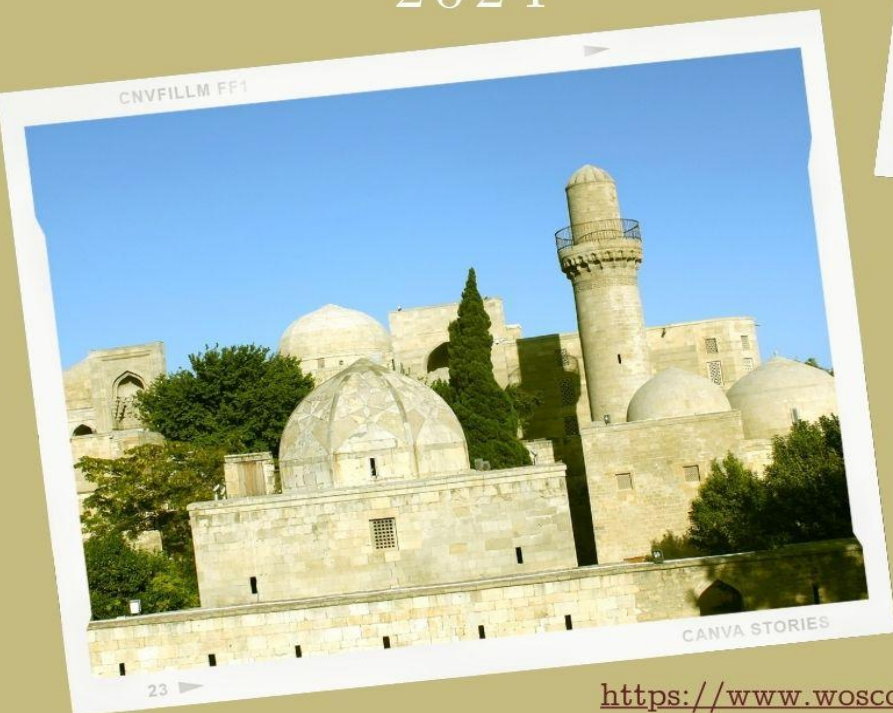


1. Uluslararası Şirvanşahlar Bilimsel Araştırmalar ve İnovasyon Kongresi AZERBAIJAN

23-24 KASIM
2024



KONGRE KİTABI

1. INTERNATIONAL ŞİRVANŞAHLAR SCIENTIFIC RESEARCHES AND INNOVATION CONGRESS BOOK

23-24, November, Azerbaijan

EDITOR
Assoc. Prof. Dr. EBÜLFƏZ EZİMLİ

ISBN: '978-625-95275-6-7'

All rights of this book belong to BİLSEL PUBLISHING.
The book is not intended for commercial profit.
It is responsibility of the author to abide by the publishing ethics rules.

Bu kitabın tüm hakları BİLSEL YAYINCILIK yayınevine aittir.
Kitap ticari bir kar amacı gütmemektedir.
Yayın etiği kurallarına uymak yazarın sorumluluğundadır.

<https://www.wosconkongreleri.com/>

All rights reserved. No part of this publication may be reproduced, distributed or transmitted in any form or by any means, including photocopying, recording or other electronic or mechanical methods, without the prior written permission of the publisher, except in the case of brief quotations embodied in critical reviews and certain other noncommercial uses permitted by copyright law.

CONGRESS ID
CONGRESS TITLE

1. INTERNATIONAL ŞİRVANŞAHLAR SCIENTIFIC RESEARCHES AND INNOVATION CONGRESS,

DATE and PLACE

23-24, November, Azerbaijan

ORGANIZATION

Bilgiseli Uluslararası Bilimsel
Araştırmalar Strateji Geliştirme
Kongre ve Org.Hizm.Tic.Ltd.Şti

GENERAL COORDINATOR

Dr. Bahar ALTUNOK

ORGANIZING COMMITTEE

Chairman of the Organizing Committee

Assoc. Prof. Dr. EBÜLFƏZ EZİMLİ

University Academician Representative

Doç. Dr. Adem YOLCU

Kafkas Üniversitesi

Doç. Dr. Davut ATILGAN

Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi

Doç. Dr. Fuat LEBE

Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi

Doç. Dr. Mutlu Melis ÖZGERİŞ

Atatürk Üniversitesi

Doç. Dr. Çağatay YAMÇIÇIER

Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi

Doç. Dr. Adem DOĞAN

Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi

Doç. Dr. Gülay KARAHAN

Çankırı Karatekin Üniversitesi

Doç. Dr. Canan DEMİR

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi

Dr. Senem YILMAZ ÇETİN

Dicle Üniversitesi

Members

Prof. Dr. Abdelkarim BOUA

Prof. ADJLANE Sabah

Prof. Dr. Marinescu Valentina

Prof. Dr. Froilan D. Mobo

Doç. Dr. Mehmet Veysi BABAYİĞİT

Associate professor, PhD. Irina Teodora MANOLESCU

Associate professor, Dr. Naseem Akhter

Assoc. Prof. Dr. Henry Akpojubaro Efegebere

Doç. Dr. Asaf Tolga ÜLGEN

Prof. Assoc.Dr. Valbona Habili Sauku

Doç. Dr. Irmak KARADUMAN ER

Assoc. Prof. Dr. Seyed Mehdi Talebi

Doç. Dr. Afina BARMANBAY

Dr. Ayça Yılmaz

Dr. Mustafa KAVGACI

Dr. Beloufa NABIL

Dr. Mansoor Ahmed

Dr. Drita AVDYLI

PARTICIPANTS COUNTRY

Albania/Algeria/ Azərbaycan/ Bulgaria /Bosnia and Herzegovina

India/Indonesia/Iran/ Morocco/ Nigeria /North Macedonia/ Pakistan /Romania/Ukraine/USA

SCIENTIFIC COMMITTEE

Prof. Dr. Gürcan YILDIRIM
Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi
Prof. Dr. Özgür ALPARSLAN
Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi
Prof.Dr. Gülsüm YALDIZ
Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi
Prof. Dr. Şükrü KARATAŞ
Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi
Prof. Dr. Froilan D. Mobo
Philippine Merchant Marine Academy
Prof. Dr. Korkmaz BELLİTÜRK
Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi
Prof. Habil. Dr. Laura Diaconu Maxim,
Alexandru Ioan Cuza University of Iasi,
Romania
Prof.Dr.Perihan ÜNÜVAR
Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi
Prof. Dr. Khiari Reguia,
Center for Scientific and Technical
Research on Arid Regions (CRSTRA)
Omar El BERNAOUI, Algeria
Doç. Dr. Abdülhakim Bahadır DARI
Kırgızistan-Türkiye Manas Üniversitesi
Doç. Dr. Irmak KARADUMAN ER
Çankırı Karatekin Üniversitesi
Doç. Dr. Mutlu Melis ÖZGERİS,
Atatürk Üniversitesi
Doç. Dr. H. Burçin HENDEN ŞOLT
Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi
Doç. Dr. Doğan Çiloğlu
Atatürk Üniversitesi
Doç. Dr. Davut ATILGAN
Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi
Doç. Dr. Gülay KARAHAN
Çankırı Karatekin Üniversitesi
Doç. Dr. Mehmet Veysi BABAYİĞİT
Batman Üniversitesi, Türkiye
Doç.Dr.Şahin ÇETİNKAYA
Aksaray Üniversitesi
Doç. Dr. Ali Özhan AKYÜZ
Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi

Doç. Dr. Selma AKÇAY
Çankırı Karatekin Üniversitesi
Doç. Dr. Hakan Gökhan GÜNDOĞDU
Anadolu Üniversitesi
Doç. Dr. Ufuk MERCAN YÜCEL
Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi
Doç Dr. Adem DOĞAN
Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi
Doç.Dr.Arzu SARIALİOĞLU
Atatürk Üniversitesi
Associate professor, PhD. Irina Teodora
MANOLESCU
Alexandru Ioan Cuza University of Iasi,
Romania
Associate professor, Dr. Naseem Akhter
Shaheed Benazir Bhutto Women
University, Pakistan
Doç. Dr Mehmet İLKİM
İnönü Üniversitesi
Assoc. Prof.Dr. Mohammad Jafar
Chamankar,
Urmia University, Iran
Doç. Dr. Halit Bakır
Sivas bilim ve teknoloji üniversitesi
Doç.Dr. Hasan Basri Karayel
Kütahya Dumlupınar üniversitesi
Assoc. Prof. Dr. Giriya Shankar Panigrahi
KIIT Deemed to be University,India
Doç. Dr. Fuat LEBE
Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi
Assoc. Prof. Dr. Vakeel Ahmad Khan
Aligarh Muslim University, India
Doc. Dr. Sci. Džana Rahimić Ramić
University of Sarajevo, Bosna-Hersek
Dr. Mahmut ÇAMLICA
Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi
Dr. Cevriye ÖZDEMİR
Kayseri Üniversitesi
Dr. İpek ÇİMRİN
Çukurova Üniversitesi
Dr. Senem YILMAZ ÇETİN
Dicle Üniversitesi

Dr. Öğretim Üyesi ZİLA ÖZLEM KIRBAŞ
Bayburt Üniversitesi
Dr. Özgür ERDAĞ
Kafkas Üniversitesi
Dr. Doruk AYBERKİN
Bayburt Üniversitesi
Dr. Barış ERGÜL
Eskişehir Osmangazi Üniversitesi
Dr. Fulya KAHRIMAN
Kocaeli Üniversitesi
Dr. Hasan KELEŞ
Karadeniz Teknik Üniversitesi
Dr. Merdin DANIŞMAZ
Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi
Dr. Çağdaş Salih MERİÇ
Gaziantep Üniversitesi
Dr. Mustafa ÖZGERİŞ
Atatürk Üniversitesi
Dr. Bilge ÖZCAN
Uşak Üniversitesi
Dr. İbrahim PINARCI
Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi
Dr. Eylem BEKTAŞ BİLGİÇ
İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa
Dr. Fadime SEYREKOĞLU
Amasya Üniversitesi
Dr. Derya Karataş
Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi
Dr. Solomon Uchechukwu Eze
Nnamdi Azikiwe University, Awka,
Nigeria
Dr. Anitha Rajasekaran
Botany, Bharathi Womens College , India
Ph.D Devi Raman,
Dr. Beloufa NABIL
Hydrometeorological Institute for
Training and Research IHFR Oran
Algeria
Dr. Mansoor Ahmed
Government College University, Pakistan
Dr. Ramona Marinache

University of Bucharest, Romania
Dr. Iosefina Blazsani-Batto
Teacher's Training Center Sibiu under
Romanian Ministry of Education
Romania
Dr. Mirjeta Cenaj
Sports University of Tirana, Albania
Dr. Vincent Abiodun Micheal,
The Federal Polytechnic, Bida, Nigeria
Dr. Israr Ali Khan
Institute of Numerical Sciences KUST,
Pakistan
Dr. Ananda Majumdar
Brander Garden After School Parents



1. INTERNATIONAL ŞİRVANŞAHLAR SCIENTIFIC RESEARCHES AND INNOVATION CONGRESS
23-24 NOVEMBER, Azerbaijan

1. INTERNATIONAL ŞİRVANŞAHLAR SCIENTIFIC RESEARCHES AND INNOVATION CONGRESS

23-24, November, Azerbaijan

CONGRESS PROGRAM

Join Zoom Meeting ID: 840 1892 2675

Passcode: 224319

Join Zoom Meeting

<https://us06web.zoom.us/j/84018922675?pwd=61BidE3vDjcrZyae3aAfCm3jKswdE7.1>

PARTICIPATING COUNTRIES

Albania/Algeria/ Azərbaycan/ Bulgaria /Bosnia and Herzegovina
India/Indonesia/Iran/ Morocco/ Nigeria /North Macedonia/ Pakistan /Romania/Ukraine/USA

NUMBER OF INTERNATIONAL PARTICIPANTS: 70

NUMBER OF TURKEY PARTICIPANTS: 62



1. INTERNATIONAL ŞİRVANŞAHLAR SCIENTIFIC RESEARCHES AND INNOVATION CONGRESS
23-24 NOVEMBER, Azerbaijan

IMPORTANT

- ◆ To be able to make a meeting online, login via <https://zoom.us/join> site, enter ID instead of
- ◆ “Meeting ID or Personal link Name” and solidify the session.
- ◆ The presentation will have 10 minutes .
- ◆ The Zoom application is free and no need to create an account.
- ◆ The Zoom application can be used without registration.
- ◆ The application works on tablets, phones and PCs.
- ◆ Speakers must be connected to the session 10 minutes before the presentation time.
- ◆ All congress participants can connect live and listen to all sessions.

TECHNICAL INFORMATION

- ◆ Make sure your computer has a microphone and is working.
- ◆ You should be able to use screen sharing feature in Zoom.
- ◆ Attendance certificates will be sent to you as pdf at the end of the congress.

ÖNEMLİ

- ◆ Kongremizde Yazım Kurallarına uygun gönderilmiş ve bilim kurulundan geçen bildiriler için online (video konferans sistemi üzerinden) sunum imkanı sağlanmıştır.
- ◆ Online sunum yapabilmek için <https://zoom.us/join> sitesi üzerinden giriş yaparak “Meeting ID or Personal Link Name” yerine ID numarasını girerek oturuma katılabilirsiniz.
- ◆ Sunumlar için 10 dakika süre ayrılmıştır.
- ◆ Zoom uygulaması ücretsizdir ve hesap oluşturmaya gerek yoktur.
- ◆ Zoom uygulaması kaydolmadan kullanılabilir.
- ◆ Uygulama tablet, telefon ve PC’lerde çalışmaktadır.
- ◆ Sunum yapacakların sunum saatinden 10 dk önce oturuma bağlanmış olmaları gerekmektedir.
- ◆ Tüm katılımcılar oturumlara online katılıp dinleyebilir.

TEKNİK BİLGİLER

- ◆ Bilgisayarınızda çalışır durumda mikrofon bulunmalıdır.
- ◆ Zoom'da ekran paylaşma özelliği kullanılabilir.
- ◆ Katılım belgeleri kongre sonunda tarafınıza pdf olarak gönderilecektir.

Kongreye katılım zorunludur, katılım sağlamayan katılımcılarımıza Kongre Katılım Belgesi gönderilmeyecektir.



1. INTERNATIONAL ŞİRVANŞAHLAR SCIENTIFIC RESEARCHES AND INNOVATION CONGRESS
23-24 NOVEMBER, Azerbaijan

24.11.2024

TÜRKİYE Local Time: 09:00-11:30

HEAD OF SESSION: Doç.Dr. EBÜLFƏZ EZİMLİ

SESSION-1 HALL-1

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
Doç. Dr. Məmmədova Könül Ələddin qızı	ADPU-Azərbaycan	ŞAĞIRDLƏRİN ORFOQRAFİK BİLİKLƏRİNİN FORMALAŞDIRILMASINDA İNŞALARIN ƏSAS ROLU
Doç. Dr. Məmmədova Könül Ələddin qızı	ADPU-Azərbaycan	İBTİDAİ SİNİFLƏRDƏ RABİTƏLİ NİTQİN FORMALAŞDIRILMASI YOLLARI
Şərifə ESEN Prof. Dr. Osman Kabakçılı	Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi	KUR'AN-I KERİM'DE SU VE İNSAN HAYATINDAKİ YERİ
Gunel Shefiyeva Elkhan	Foreign Languages Center of ASPU	VERBAL AND NONVERBAL COMMUNICATION
Aynur Badalova	Azərbaycan Devlet Pedagoji Üniversitesi	MƏTİNLƏRİN ÜSLUP ÖZƏLLİKLƏRİ STYLISTIC FEATURES OF TEXTS
Doç. Dr. Abdullayeva Gültəkin Atəş qızı	Azərbaycan Dövlət Pedagoji Universiteti	ŞİRVANŞAHLARIN AZƏRBAYCAN TARİXİNDƏ ROLU
Mirəlakbər Seyidov	"AqRA" Elmin İnkişafına Dəstək ictimai birliyi,	NAXÇIVANIN, İÇƏRİŞƏHƏRİN, QIZ QALASININ, ŞİRVANŞAHLAR SARAYININ AZƏRBAYCANDA, TÜRK DÜNYASINDA, DÜNYADA ÖNƏMİ
Mirəlakbər Seyidov	"AqRA" Elmin İnkişafına Dəstək ictimai birliyi,	AZƏRBAYCANDA GƏMİQAYA RƏSMLƏRİ ÜZRƏ TƏDQIQİLƏR VƏ YENİ ELMİ QƏNAƏTLƏR
ALI FARAJZADEH	Razi universty, Kermanshah, Iran	ON A NEW SIMULATION FUNCTION AND ITS APPLICATION TO FIXED POINT THEORY
Doç. Dr. Səfəraliyeva Fəridə Akif qızı	Azərbaycan Dövlət Pedagoji Universiteti, Azərbaycan Respublikası	İBTİDAİ SİNİFLƏRDƏ FONETİKANIN TƏDRİSİNİN MAHIYYƏTİ VƏ ƏHƏMİYYƏTİ
Mirəlakbər Seyidov	"AqRA" Elmin İnkişafına Dəstək ictimai birliyi	MÜSTƏQİLLİK İLLƏRİNDƏ AZƏRBAYCANDA APARILAN ELMİ TƏDQIQATLARIN BİR HİSSƏSİNİN "QƏRBİ AZƏRBAYCANA QAYIDIŞ" İMİZDA, ZƏNGƏZUR DƏHLİZİNİN AÇILMASINDA, TÜRK DÜNYASINDA ROLU VƏ QARŞIDA DURAN VƏZİFƏLƏR.
Ulduz Fərhad Qəhrəmanova	Azərbaycan Dövlət Pedagoji Universiteti	AZƏRBAYCAN DRAMATURGİYASINDA SEMİOTİK KODLAR
Doç.Dr.EBÜLFƏZ EZİMLİ	Naxçıvan Dövlət Üniversiteti, Azərbaycan	XIX ƏSR AZƏRBAYCAN ƏDƏBİYYATI: ÜZRİ VƏ HADARİ QƏZƏL SƏMASINDA BİR SƏMA: SEYYİD ƏZİM ŞİRVANİ
Doç.Dr. EBÜLFƏZ EZİMLİ	Naxçıvan Dövlət Üniversiteti, Azərbaycan.	CƏNUBİ AZƏRBAYCAN ƏDƏBİYYATI: MƏHƏMMƏD HİDƏCİ VƏ ƏDƏBİYYATDA YENİ MÖVZU VƏ İDEYA, YENİ İFADƏ POETİZMİ



1. INTERNATIONAL ŞİRVANŞAHLAR SCIENTIFIC RESEARCHES AND INNOVATION CONGRESS
23-24 NOVEMBER, Azerbaijan

24.11.2024
TÜRKİYE Local Time: 09:00-10:30

HEAD OF SESSION: Prof. Dr. Serdal PAMUK

SESSION-1 HALL-2

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
Serdal PAMUK	Kocaeli University,	APPROXIMATE ANALYTICAL SOLUTIONS OF NON-LINEAR DIFFERENTIAL EQUATIONS: ADM FOR SINGLE AND INTERACTING SPECIES
Serdal PAMUK	Kocaeli University,	APPROXIMATE ANALYTICAL SOLUTIONS OF LINEAR AND NON-LINEAR DIFFERENTIAL EQUATIONS BY ADM
Mihriban ÖZDEMİR Prof. Dr. Ömer Faruk GÖZÜKIZIL	Sakarya Üniversitesi	q-Lineerlik ve q-Lineer Diferansiyel Denklem Çözümü ve Uygulaması
Doç. Dr. Çağatay YAMÇIÇIER Doç. Dr. Cihan KÜRKCÜ Doç. Dr. Abdullah CANDAN	Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi, Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi,	METAL HİDRİT K ₃ ZnH ₅ BİLEŞİĞİNİN YAPISAL, MEKANİK, ELEKTRONİK VE OPTİK ÖZELLİKLERİNİN ARAŞTIRILMASI
Doç. Dr. Çağatay YAMÇIÇIER Doç. Dr. Cihan KÜRKCÜ Doç. Dr. Abdullah CANDAN	Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi, Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi,	YARIİLETKEN GE ₃ N ₂ BİLEŞİĞİNİN İLK PRENSİPLER YÖNTEMİ İLE YAPISAL, ELEKTRONİK, MEKANİK VE OPTİK ÖZELLİKLERİNİN ARAŞTIRILMASI



1. INTERNATIONAL ŞİRVANŞAHLAR SCIENTIFIC RESEARCHES AND INNOVATION CONGRESS
23-24 NOVEMBER, Azerbaijan

24.11.2024
TÜRKİYE Local Time: 09:00-11:00

HEAD OF SESSION: Doç. Dr., Mehmet KAPLAN

SESSION-2 HALL-3

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
Dr. Öğr. Gör, Çağrı GÜÇLÜTEN	Adana Alparslan Türkeş Bilim ve Teknoloji Üniversitesi,	BULGARİSTAN'DAN TÜRKİYE'YE YÖNELEN GÖÇ DALGASI: TARİHSEL VE TEORİK BİR ANALİZ
Dr. Öğr. Gör, Çağrı GÜÇLÜTEN	Adana Alparslan Türkeş Bilim ve Teknoloji Üniversitesi,	2023-2024 YILLARI ARASINDA HAZIRLANAN SUÇ TEMALİ DOKTORA TEZLERİNİN SİSTEMATİK İNCELEMESİ
Dr, Gülşah KAZAK	Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi,	KRİPTO PİYASALARINDAKİ VOLATİLİTENİN TÜRKİYE MUHASEBE STANDARTLARI 2 STOKLAR PERSPEKTİFİNDEN MUHASEBELEŞTİRİLMESİ
Doç. Dr. Fuat LEBE Öğret. Müslüm FIRAT	Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi	TARIM SEKTÖRÜNÜN DÜNYA EKONOMİSİNDEKİ YERİ: 2022 VERİLERİYLE GENEL BİR DEĞERLENDİRME
Doç. Dr. Fuat LEBE	Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi	TÜRKİYE'DE TARIM SEKTÖRÜNE YÖNELİK DESTEK VE TEŞVİKLER
Bedriye Deniz ÇELİK	İnönü Üniversitesi,	ÜRETİM TOPLUMUNDAN TÜKETİM TOPLUMUNA: BEDENİN YENİDEN TASARLANMASI
Dr. Öğr. Üyesi, Berna Turak KAPLAN Doç. Dr., Mehmet KAPLAN	Isparta Uygulamalı Bilimler Üniversitesi,	SONLANMA NOKTASI MI, DÖNÜŞÜMÜN BAŞLANGICI MI? ÇALIŞANLARIN EMEKLİLİK TASAVVURLARI ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA
Dr. Öğr. Üyesi, Berna Turak KAPLAN Doç. Dr., Mehmet KAPLAN	Isparta Uygulamalı Bilimler Üniversitesi,	İLAÇ MÜMESSİLLERİNDE YALNIZLIK: FOTOĞRAFA DAYALI ÖYKÜLEME TEKNİĞİ ANALİZİ



1. INTERNATIONAL ŞİRVANŞAHLAR SCIENTIFIC RESEARCHES AND INNOVATION CONGRESS
23-24 NOVEMBER, Azerbaijan

24.11.2024
TÜRKİYE Local Time: 09:00-11:00

HEAD OF SESSION: Doç. Dr. Ömer Faruk ALADAĞ

SESSION-1 HALL-4

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
Dr. Öğr. Üyesi, Safa ACAR	Süirt Üniversitesi,	SÜRDÜRÜLEBİLİR İŞLETMELER İÇİN ÇEVRESEL ÖRGÜTSEL VATANDAŞLIK DAVRANIŞININ ROLÜ VE ÖNEMİ
Dr. Öğr. Üyesi, Safa ACAR	Süirt Üniversitesi,	ÖRGÜTSEL DIŞLANMANIN BOYUTLARI: KAVRAMSAL BİR İNCELEME
Doç. Dr. Yüksel AYDIN	Sivas Cumhuriyet Üniversitesi,	BANKACILIK SEKTÖRÜNDE ENTEGRE BİR KARAR VERME ÇERÇEVESİYLE KURUMSAL FİNANSAL PERFORMANS ANALİZİ
Doç. Dr. Yüksel AYDIN	Sivas Cumhuriyet Üniversitesi,	SİGORTACILIK SEKTÖRÜNDE ENTEGRE BİR KARAR VERME ÇERÇEVESİYLE FİNANSAL PERFORMANS ANALİZİ
Doç. Dr. Özcan IŞIK	Sivas Cumhuriyet Üniversitesi,	ENTEGRE BİR KARAR VERME ÇERÇEVESİYLE ÇOK BOYUTLU PERFORMANS DEĞERLENDİRMESİ: ASELSAN ÖRNEĞİ
Doç. Dr. Özcan IŞIK	Sivas Cumhuriyet Üniversitesi,	LOPCOW-SD-ARAS MODELİ İLE SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK PERFORMANSI ANALİZİ
Doç. Dr. Ömer Faruk ALADAĞ	İnönü Üniversitesi,	YAPAY ZEKÂ VE ULUSLARARASI TİCARET KALIPLARI: UYGULAMA VE POLİTİKA İÇİN ÖNEMLİ ETKENLER
Doç. Dr. Ömer Faruk ALADAĞ	İnönü Üniversitesi,	YEŞİL İNOVASYON İÇİN ORTAK YARATIM: BİR LİTERATÜR ANALİZİ VE GELECEK ARAŞTIRMA GÜNDEMİ



1. INTERNATIONAL ŞİRVANŞAHLAR SCIENTIFIC RESEARCHES AND INNOVATION CONGRESS
23-24 NOVEMBER, Azerbaijan

24.11.2024
TÜRKİYE Local Time: 09:00-10:30

HEAD OF SESSION: Doç.Dr. Pelin Avcı

SESSION-1 HALL-5

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
Doç.Dr. Pelin Avcı	Dokuz Eylül Üniversitesi	OLİMPİYAT HALKALARININ KARANLIK YÜZÜNDE İRKCİLİK YANSIMALARI: OLİMPİYAT TARİHİNE ELEŞTİREL BİR YAKLAŞIM
Doç.Dr. Pelin Avcı	Dokuz Eylül Üniversitesi	2022 PEKİN KIŞ OLİMPİYATLARININ NABZINI TUTUYORUZ!
Doç. Dr. Mehmet Vakıf DURMUŞOĞLU 1 Doç. Dr. Davut ATILGAN	M.E.B. Ekrem Hakkı Ayverdi Anadolu Lisesi, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi,	TÜRK DÜNYASI OYUN KÜLTÜRÜ İÇİNDE KAHRAMANMARAŞ İLİNDE SUDA OYNANAN GELENEKSEL OYUNLAR (ELBİSTAN ÖRNEĞİ)
Doç. Dr, Ceren UTKUGÜN Doktora Öğrencisi, Mustafa BAŞOĞLU Prof. Dr, Ahmet Ali GAZEL	Afyon Kocatepe Üniversitesi,	ORTAOKUL ÖĞRENCİLERİNİN RESİMLERİNDE MİLLİ KÜLTÜR ÖGELERİ
Doç. Dr, Ceren UTKUGÜN Doktora Öğrencisi, Mustafa BAŞOĞLU Prof. Dr, Ahmet Ali GAZEL	Afyon Kocatepe Üniversitesi,	TARİHİ VE KÜLTÜREL MİRASIN ORTAOKUL ÖĞRENCİLERİNİN RESİMLERİNE YANSIMASI: KÜTAHYA ÖRNEĞİ
Elif ERŞAN Doç. Dr., Asya ÇETİNİ	Karabük Üniversitesi,	ÇOCUKLARIN DAVRANIŞ DÜZENLEME VE ERKEN MATEMATİK BECERİLERİNİN BAZI DEĞİŞKENLER AÇISINDAN İNCELENMESİ



1. INTERNATIONAL ŞİRVANŞAHLAR SCIENTIFIC RESEARCHES AND INNOVATION CONGRESS
23-24 NOVEMBER, Azerbaijan

24.11.2024
TÜRKİYE Local Time: 09:00-10:45

HEAD OF SESSION: Doç. Dr. Gonca SUBAŞI

SESSION-1 HALL-6

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
İsmail GÖRKAS Prof. Dr., Nuray KURTDEDE FİDAN	Afyon Kocatepe Üniversitesi,	SINIF ÖĞRETMENLERİNİN DİLİMİZİN ZENGİNLİKLERİ PROJESİNE YÖNELİK GÖRÜŞLERİ
Zeliha ŞAHİN Prof. Dr., Nuray KURTDEDE FİDAN	Mehmet Gençler İlkokulu, Afyon Kocatepe Üniversitesi	SINIF ÖĞRETMENLERİNİN ORYANTİRİNG UYGULAMALARINA İLİŞKİN GÖRÜŞ VE DENEYİMLERİ
Araştırmacı, Hande DERİNOĞLU Doç. Dr., Reyhan YÜKSEL GEMALMAYAN	Gazi Üniversitesi,	PEYZAJ MİMARİSİNDE TASARIM VE GÖRSELLERİN OKUNMASI
Yüksek Lisans Öğrencisi, Elif TUNCER Doç. Dr., Reyhan YÜKSEL GEMALMAYAN	Gazi Üniversitesi	MEDYA OKURYAZARLIĞI VE GÖRSEL OKURYAZARLIĞIN PEDAGOJİK BOYUTLARI
Arş. Gör. Dr. Mehmet MARANGOZ Öğr. Gör. Dr. Gülsade KALE	Kilis 7 Aralık Üniversitesi,	DİJİTAL DETOKS: SANAL TUTSAKLIKTAN GERÇEK ÖZGÜRLÜĞE YOLCULUK
Arş. Gör. Dr. Mehmet MARANGOZ Öğr. Gör. Dr. Gülsade KALE	Kilis 7 Aralık Üniversitesi,	DİJİTAL HASTALIKLAR: DİJİTAL ÇAĞIN PSİKOLOJİK TUZAKLARI
Doç. Dr. Gonca SUBAŞI	Anadolu Üniversitesi,	AKADEMİK YAZMA KAYGISININ KÖKENLERİNİN ARAŞTIRILMASI: TÜRK BİRİNCİ SINIF İNGİLİZCE ÖĞRETMENLİĞİ ÖĞRENCİLERİ HAKKINDA DERİNLEMESİNE BİR ANALİZ
Öğr. Gör. Dr. Ferda Başgün,	Fırat Üniversitesi,	DİJİTAL MEDYADA ENFORMASYON VE GÖRSEL İLETİŞİM
Öğr. Gör. Dr. Ferda Başgün,	Fırat Üniversitesi,	YAPAY ZEKA UYGULAMALARININ İLLÜSTRASYONA YANSIMALARI



1. INTERNATIONAL ŞİRVANŞAHLAR SCIENTIFIC RESEARCHES AND INNOVATION CONGRESS
23-24 NOVEMBER, Azerbaijan

24.11.2024
TÜRKİYE Local Time: 09:00-10:45

HEAD OF SESSION: PhD, Cahit BİLGİ

SESSION-1 HALL-7

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
PhD, Cahit BİLGİ	<i>İstanbul University- Cerrahpaşa,</i>	<i>DETECTING CRITICAL FLAWS: THE ROLE OF FLUORESCENT PENETRANT INSPECTION IN AVIATION SAFETY</i>
PhD, Cahit BİLGİ	<i>İstanbul University- Cerrahpaşa,</i>	<i>DESIGN AND PRODUCTION OF A MISSION QUADROPTER DRONE CAPABLE OF AUTONOMOUS FLIGHT</i>
Ar. Gör. Dr., Aslı TİKTAŞ	<i>Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi,</i>	<i>SENSİTİVİTY OF GLACIER FLOW TO TEMPERATURE INCREASES: IMPLICATIONS FOR CLIMATE IMPACT AND SEA LEVEL RISE</i>
Ar. Gör. Dr., Aslı TİKTAŞ	<i>Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi,</i>	<i>COMPREHENSİVE STUDY ON FORCHHEİMER FLOW: NON-DARCY EFFECTS İN POROUS MEDİA AND PRACTİCAL APPLİCATIONS</i>
Fevzi KELEN	<i>Van Yuzuncu Yıl University,</i>	<i>STRENGTHENING MECHANISMS OF AZ91 MAGNESIUM ALLOY MATRIX COMPOSITES REINFORCED WITH NICKEL MICROPARTICULATES THROUGH POWDER METALLURGY</i>
Öğr. Gör, Kazım KUMAŞ Doç. Dr, Ragıp YILDIRIM Doç. Dr, Ali Özhan AKYÜZ	<i>Burdur Mehmet Akif Ersoy University,</i>	<i>MERSİN İLİ YENİLENEBİLİR ENERJİ POTANSİYELİNİN İNCELENMESİ</i>
Öğr. Gör, Kazım KUMAŞ Doç. Dr, Ragıp YILDIRIM Doç. Dr, Ali Özhan AKYÜZ	<i>Burdur Mehmet Akif Ersoy University,</i>	<i>BASİT BİR MODEL KULLANILARAK ULTRASONİK BANYO SICAKLIK DAĞILIMININ 3D SİMÜLASYONU</i>



1. INTERNATIONAL ŞİRVANŞAHLAR SCIENTIFIC RESEARCHES AND INNOVATION CONGRESS
23-24 NOVEMBER, Azerbaijan

24.11.2024
TÜRKİYE Local Time: 09:00-10:30

HEAD OF SESSION: Dr, Onur Seçgin NİŞANCI

SESSION-1 HALL-8

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
Dr. Öğr. Üyesi Çağrı ESEN	Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi	PERİODONTAL PLASTİK CERRAHİ: KÖK ÖRTME PROSEDÜRLERİ
Öğr. Gör. Mustafa Kemal DOĞAN Dr. Öğr. Üyesi Kevser GÜRSAN	Yozgat Bozok Üniversitesi, Uşak Üniversitesi,	SKOLYOZ HASTALARINDA EGZERSİZİN SOLUNUM FONKSİYONLARINA VE FONKSİYONEL KAPASİTEYE ETKİSİ
Dr. Öğr. Üyesi Kevser GÜRSAN Öğr. Gör. Mustafa Kemal DOĞAN	Uşak Üniversitesi, Yozgat Bozok Üniversitesi,	İNME Lİ HASTALARDA KULLANILAN ROBOTİK YÜRÜME CİHAZININ AEROBİK KAPASİTEYE ETKİSİ
Assoc. Prof. Dr. Erençül BODUÇ	Kafkas University,	DİENCEPHALON AND ITS CLİNICAL SİGNİFİCANCE
Dr, Onur Seçgin NİŞANCI	T.C. Artvin Çoruh Üniversitesi,	RADYOLOJİK ANATOMİNİN TEMELLERİ VE EN SIK KULLANILAN GÖRÜNTÜLEME YÖNTEMLERİNİN KLİNİK UYGULAMALARDAKİ ROLÜ



1. INTERNATIONAL ŞİRVANŞAHLAR SCIENTIFIC RESEARCHES AND INNOVATION CONGRESS
23-24 NOVEMBER, Azerbaijan

24.11.2024

TÜRKİYE Local Time: 09:00-10:45

HEAD OF SESSION: Dr. Ercan AYDOĞMUŞ

SESSION-1 HALL-9

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
Arş. Gör. Dr., Hilal SINGER	Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi,	EN İYİ-EN KÖTÜ YÖNTEMİ İLE KİVİ TARIMINDA ÜRETİM MALİYETLERİNİN ANALİZİ: TÜRKİYE'NİN KARADENİZ BÖLGESİ ÜZERİNE BİR ÇALIŞMA
Arş. Gör. Dr., Hilal SINGER	Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi,	KÂĞIT HAMURUNUN ELENMİŞ VERİMİNİN ANFİS İLE TAHMİNİ
Gizem ATAĞ Kaan ŞENEN Burak ÇELİKTAŞ	Bayramoğlu Endüstriyel Çelik AŞ. Ar-Ge Merkezi,	LOJİSTİK SEKTÖRÜ İÇİN HIZLI YÜKLEME SİSTEMİ
Dr. Ercan AYDOĞMUŞ Dr. Mustafa DAĞ Dr. Zehra Gülten YALÇIN	Fırat University, Çankırı Karatekin University,	SÜNGER KABAĞI TAKVİYELİ POLİÜRETAN BİYOKOMPOZİTLERİN GELİŞTİRİLMESİ VE KARAKTERİZASYONU
Dr. Ercan AYDOĞMUŞ Dr. Mustafa DAĞ Dr. Zehra Gülten YALÇIN	Fırat University, Çankırı Karatekin University,	CEVİZ KABUĞU TAKVİYELİ POLİÜRETAN ESASLI BİYOKOMPOZİT ÜRETİMİ VE TERMOFİZİKSEL ÖZELLİKLERİNİN KARAKTERİZASYONU
Yüksek Lisans Öğrencisi Melda KIRLI Doç. Dr. Yakup Onur KOCA Prof. Dr. Osman EREKUL	Aydın Adnan Menderes Üniversitesi,	EKİM NÖBETİ
Yüksek Lisans Öğrencisi Melda KIRLI Doç. Dr. Yakup Onur KOCA Prof. Dr. Osman EREKUL	Aydın Adnan Menderes Üniversitesi,	SÜRDÜRÜLEBİLİR TARIM İÇİN BİRLİKTE ÜRETİM SİSTEMLERİ



1. INTERNATIONAL ŞİRVANŞAHLAR SCIENTIFIC RESEARCHES AND INNOVATION CONGRESS
23-24 NOVEMBER, Azerbaijan

24.11.2024

TÜRKİYE Local Time: 09:00-10:45

HEAD OF SESSION: Doç. Dr. Özge TEMİZ

SESSION-1 HALL-10

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
Doç. Dr. Özge TEMİZ	Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi,	SİLİKON DİOKSİT NANOPARTİKÜLÜNÜN SUBLETHAL KONSANTRASYONLARDA OREOCHROMİS NİLOTİCUS ÜZERİNDE NÖROTOKSİK ETKİLERİ
Doç. Dr. Özge TEMİZ	Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi,	OREOCHROMİS NİLOTİCUS KARACİĞERİNDE SİLİKON DİOKSİTE MARUZ KALMANIN ETKİLERİ
Öğr. Gör. Dr. Nesrin OĞURLU Prof. Dr. Güleğün TÜRK	Aydın Adnan Menderes Üniversitesi	TERS YÜZ SINIF ÖĞRETİM YÖNTEMİNDE ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME
Öğr. Gör. Dr. Nesrin OĞURLU	Aydın Adnan Menderes Üniversitesi	TERS YÜZ SINIF ÖĞRETİM YÖNTEMİNİN TARİHÇESİ
Öğr. Gör. Şeyma Trabzon Dr. Gülsüm Kaya Dr. Öğr. Üyesi Seda Göger	Sakarya Üniversitesi, Yalova Eğitim ve Araştırma Hastanesi,	COVID-19 FOBİSİ VE COVID-19 AŞISINA YÖNELİK TUTUMLARIN DEĞERLENDİRİLMESİ: BİR MESLEK YÜKSEKOKULU ÖRNEĞİ
Öğr. Gör. Dr. Yağmur SÜRMELİ Arş. Gör. Özcan ÖZDEMİR	Toros Üniversitesi, Kilis 7 Aralık Üniversitesi,	KADINLARDA İNTERNET VE SOSYAL MEDYA BAĞIMLILIĞI ÜZERİNE YAPILAN ÇALIŞMALARIN İNCELENMESİ: SİSTEMATİK BİR İNCELEME
Doç. Dr. Leyla BAHAR	Mersin Üniversitesi,	HIV TEDAVİ ARAŞTIRMALARINDA KÖK HÜCRELER



1. INTERNATIONAL ŞİRVANŞAHLAR SCIENTIFIC RESEARCHES AND INNOVATION CONGRESS
23-24 NOVEMBER, Azerbaijan

24.11.2024

TÜRKİYE Local Time: 09:30-11:45

HEAD OF SESSION: Hendri Hermawan ADİNUGRAHA

SESSION-2 HALL-1

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
Aulia NAFISA	State Islamic University of KH Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia	THE POTENTIAL OF ISLAMIC FINANCE IN SUPPORTING INCLUSIVE ECONOMIC DEVELOPMENT
Nurul KhikmahI Fitri Kurniawati, M.E, Sy	UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia	REVIEW OF SHARIA ECONOMIC LAW ON MUDHARABAH CONTRACTS IN ISLAMIC BANKING IN INDONESIA
Silfa Yunita, Bahtiar Effendi	UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia	DEVELOPMENT STRATEGY OF KEY SECTORS IN HALAL INDUSTRY: OPPORTUNITIES AND CHALLENGES IN INDONESIA
Deris Wahyu Septyan Amarsyah, Bambang Sri Hartono	UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan.	UPHOLDING ETHICS IN PUBLIC RELATIONS: THE FOUNDATION OF PROFESSIONALISM AND RESPONSIBILITY
Farra Ardlā BILLAH, M.Farel TSAQIF, Fatisa Dina RAHMADAYANTI, Hendri Hermawan ADİNUGRAHA	State Islamic University of Pekalongan, Indonesia	INTEGRATION OF SCIENCE AND RELIGION TO CREATE A MODERATE SOCIETY: A HUMANIST APPROACH IN THE ERA OF SOCIAL TRANSFORMATION
Fatisa Dina RAHMADAYANTI	UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia	INDONESIA: A MODEL OF HARMONY BETWEEN SHARIA AND MAINSTREAM ECONOMIES
M. Zaky MARDIKA	UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia	VICE PRESIDENT'S HOPE: ISLAMIC ECONOMIC GROWTH IN THE ERA OF GLOBAL DYNAMICS
Farkhatul Hayati, Happy Sista Devy	UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan	ASSESSING THE FEASIBILITY OF SHARE PRICES IN SHARIA BANKS INDONESIA THROUGH A RELATIVE VALUATION APPROACH
Drici Ghali, Bouamama Mohamed	Center of Research in Mechanics CRM-Constantine, Constantine, Algeria.	NONLOCAL PARAMETER EFFECT ON THE VIBRATION CHARACTERISTICS OF FGM NANO-BEAM



1. INTERNATIONAL ŞIRVANŞAHLAR SCIENTIFIC RESEARCHES AND INNOVATION CONGRESS
23-24 NOVEMBER, Azerbaijan

24.11.2024

TÜRKİYE Local Time: 09:30-11:45

HEAD OF SESSION: Dr. FETTOUCH Houari

SESSION-2 HALL-2

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
Subhashish Dey	Seshadri Rao Gudlavalleru Engineering College, Gudlavalleru, Andhra Pradesh, India	EXPERIMENTAL STUDY ON PARTIAL REPLACEMENT OF CEMENT WITH FLY ASH AND FINE AGGREGATE WITH ROBOSAND
Subhashish Dey	Seshadri Rao Gudlavalleru Engineering College, Gudlavalleru, Andhra Pradesh, India	EXPERIMENTAL STUDY ON MECHANICAL PROPERTIES OF LIME SLUDGE BASED CEMENT CONCRETE
Tarek mokhnane KHIARI Reguia ADJLANE Sabah Ali Hachemi	Ministry of Higher Education and Scientific Research Biskra , Algeria	CLIMATE CHANGE IN BISKRA, RISKS AND ADAPTATION POSSIBILITIES
Abderrahmane RAJI	Sultan Moulay Slimane University, Beni Mellal, Morocco	NOTIONS OF FUZZY NEAR-RINGS INVOLVING FUZZY BINARY OPERATIONS
Abdelkarim BOUA	Sidi Mohammed Ben Abdellah University, Taza; Morocco	FUNCTIONAL IDENTITIES IN 3-PRIME NEAR-RINGS WITH MAPS
Subhashish Dey	Seshadri Rao Gudlavalleru Engineering College, Gudlavalleru, Andhra Pradesh, India	AN EXPERIMENTAL STUDY ON PARTIAL REPLACEMENT OF FINE AGGREGATE WITH COCONUT SHELL POWDER AND TANNERY WASTE
Borislav ABRASHEV Valentin TERZIEV	Bulgarian Academy of Sciences, Sofia, Bulgaria	DEVELOPMENT OF A TECHNOLOGICAL LINE FOR ZINC-AIR BATTERY MANUFACTURING
Benderradji Chourouk Elhouda, Benkaddour Mohammed Kamel	University of Kasdi Merbah, Algeria	ANDROID MALWARE CLASSIFICATION USING FEDERATED LEARNING WITH NON-IID DATA
Dr. FETTOUCH Houari	Laboratory of Pure and Applied Mathematics, University of Mostaganem, UMAB, Algeria,	GROWTH OF SOLUTIONS OF ORDER COMPLEX LINEAR DIFFERENTIAL EQUATIONS



1. INTERNATIONAL ŞIRVAŇAHLAR SCIENTIFIC RESEARCHES AND INNOVATION CONGRESS
23-24 NOVEMBER, Azerbaijan

24.11.2024

TÜRKİYE Local Time: 09:30-11:45

HEAD OF SESSION: Prof. MOURABIT Fouad

SESSION-2 HALL-3

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
Khadija Muhammad Mahmood Yilni Edward Bioltif Ansar Bilayaminu Adam Musa Yahaya Abubakar	Federal University Gashua, Plateau State University Bokkos	FABRICATION OF SILANE FUNCTIONALIZED GRAPHENE OXIDE (FGO) REINFORCED EPOXY NANOCOMPOSITES
Musa Yahaya Abubakar Yilni Edward Bioltif Ibrahim Peter Tafida Ansar Bilayaminu Adam	Federal University Gashua, Plateau State University Bokkos	EMERGING APPLICATIONS OF BIODEGRADABLE PLASTICS: TEXTILES, BIOMEDICAL AND DEVICES
Boni Popova Ramova, Elizabeta Popova Ramova	Individual researcher, postgraduate studies,-Skopje, Republic of North Macedonia, MIT University Skopje, Republic of North Macedonia	QUANTUM RESONANCE MAGNETIC ANALYZER IN NUTRITIONAL PRACTICE
Asad Ullah	University of Veterinary and Animal Sciences, Lahore, Pakistan	AN EVALUATION OF THE ANTI-TUMORIGENIC CAPACITY OF SULPHORAPHANE IN BLOCKING THE PRECANCEROUS METAPLASTIC BARRET'S STEM CELLS DYSREGULATED SELF-RENEWAL CAPACITY, A RISK FACTOR OF ESOPHAGEAL ADENOCARCINOMA (EAC)
Chado Z.M., Mohammed M.A., Isah M.C., Ibrahim Z. S, Ogunlade-Anibasa G. O., Azare B. A.	University of Abuja, Nigeria	HEAVY METAL CONCENTRATION IN THE SOIL AND JATROPHA CURCAS L OF IDDO, ABUJA – NIGERIA
EL HAJJARI Salma, Prof. MOURABIT Fouad	Faculty of Science and Technology, Al Hoceima, Morocco	DETECTION, QUANTIFICATION, AND MANAGEMENT OF ANTIBIOTIC RESIDUES IN DRINKING WATER AND THEIR IMPACT ON ANTIBIOTIC RESISTANCE SPREAD IN SEMI- ARID REGIONS
Sharmistha Roy, Ashis Biswas, PhD Dr. Manoj Sharma,	University of Nevada, Las Vegas, USA	MINDFULNESS INTERVENTIONS FOR MANAGEMENT OF HEALTHCARE PROFESSIONAL BURNOUT: A SYSTEMATIC REVIEW OF RANDOMIZED CONTROL TRIAL



1. INTERNATIONAL ŞİRVANŞAHLAR SCIENTIFIC RESEARCHES AND INNOVATION CONGRESS
23-24 NOVEMBER, Azerbaijan

24.11.2024

TÜRKİYE Local Time: 09:30-11:45

HEAD OF SESSION: Sabrina ZAHROH

SESSION-2 HALL-4

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
Ayu Wulandari, Fitri Kurniawati	UIN K.H Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia	IMPLEMENTATION OF MUDHARABAH CONTRACT IN ISLAMIC BANKING MANAGEMENT INFORMATION SYSTEMS: A CASE STUDY OF ISLAMIC E- BANKING
Risqi Nafilia Zaenab, Indah Purwanti	UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia	ISLAMIC ECONOMIC DEVELOPMENT STRATEGY BASED ON ELECTRIC TRANSPORTATION INNOVATION IN REALIZING A MORE SUSTAINABLE GREEN ECONOMY
Namira Clara ALICIA	State Islamic University of Pekalongan, Indonesia	HIPMI SYARIAH: STRATEGIC STEPS FOR YOUNG ENTREPRENEURS TO ADVANCE SHARIA ECONOMY AND HALAL INDUSTRY
Ika Nurmila, Fitri Kurniawati	UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia	APPLICATION OF SHARIA ECONOMIC LAW PRINCIPLES IN E-COMMERCE BUSINESS
Fitriana Citra Nursandi, Fitri Kurniawati, M.E.Sy.	UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan	THE IMPORTANCE OF UNDERSTANDING SHARIA ECONOMIC LAW: CASE STUDY SHOPEE PAYLATER
Nur Aulia Halizah	UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan	"ISLAMIC ECONOMIC LAW REVIEW ON SHORT- TERM TRADING IN SHARIA STOCK TRANSACTIONS"
Nafal FIKRI	State Islamic University of Pekalongan, Indonesia	LOW ISLAMIC FINANCIAL LITERACY IN THE COMMUNITY: CHALLENGES AND SOLUTIONS
Tiara Dyah Sekar Mawaranty, Fitri Kurniawati	UIN K.H Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia	THE ROLE OF MUDHARABAH AGREEMENT IN ENCOURAGING PEOPLE'S ECONOMIC EMPOWERMENT
Dwi Tika Wulan SARI	UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia	THE ROLE OF DIGITALIZATION IN IMPROVING SCIENCE LITERACY IN RELIGIOUS EDUCATION INSTITUTIONS
NEHAYATUL NAJWA, Hendri Hermawan ADINUGRAHA	UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia	TRANSFORMATION OF SOCIAL VALUES IN THE DIGITAL ERA ADAPTATION AND CHALLENGES OF GENERATION Z
Sabrina ZAHROH	State Islamic University of Pekalongan, Indonesia	STRENGTHENING INDONESIA'S ECONOMY THROUGH HALAL INDUSTRY DOMINANCE



1. INTERNATIONAL ŞİRVANŞAHLAR SCIENTIFIC RESEARCHES AND INNOVATION CONGRESS
23-24 NOVEMBER, Azerbaijan

24.11.2024
TÜRKİYE Local Time: 09:30-11:45

HEAD OF SESSION: PhD Irina-Ana DROBOT

SESSION-2 HALL-5

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
Zenila febi sania Hendri Hermawan Adinugraha		THE INFLUENCE OF BUSINESS ETHICS ON TRADING PRACTICES IN PASAR PANDANSARI
Dr. Blerina Xhelaj	University "Ismail Qemali"	THE FOREIGN POLICY OF THE ALBANIAN STATE IN THE YEARS 1925-1939
Sergiy LAVRENKO, Svitlana LIUBYMENKO, Oksana TOKOVYLO, Victoria BUTREY, Svitlana TRYBUKH	Kherson State Agrarian and Economic University, Kherson, Ukraine	LIBRARY: INNOVATION CENTER
PhD Irina-Ana DROBOT	Technical University of Civil Engineering Bucharest,	HOW DOES THE EUROPEAN UNION PROMOTE EMPATHY?
Zenila febi sania Hendri Hermawan Adinugraha	Universitas Islam Negeri K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan	THE INFLUENCE OF BUSINESS ETHICS ON TRADING PRACTICES IN PASAR PANDANSARI
PhD Irina-Ana DROBOT	Technical University of Civil Engineering Bucharest,	ETHICAL DILEMMAS INCLUDED IN THE NOTION OF DEMOCRACY
PhD Irina-Ana DROBOT	Technical University of Civil Engineering Bucharest,	WHY FOREIGN LANGUAGE TEACHERS SHOULD BE AWARE OF GEOPOLITICS
Andriyani Prihatiningsih, Hendri Hermawan Adinugraha	Universitas Islam Negeri K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan	IMPLEMENTATION OF THE INTRODUCTION TO P5 ENTREPRENEURSHIP IN EDUCATION DEVELOPMENT IN INDONESIA
Muhammad Rizqi Virgiawan Pradana, Ulfa Kurniasih	UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan.	CORRELATION ANALYSIS OF THE FORM OF BULLYING BEHAVIOR WITH CONSUMPTION CULTURE



1. INTERNATIONAL ŞİRVANŞAHLAR SCIENTIFIC RESEARCHES AND INNOVATION CONGRESS
23-24 NOVEMBER, Azerbaijan

24.11.2024
TÜRKİYE Local Time: 09:30-11:45

HEAD OF SESSION: Dr.C.Vijai

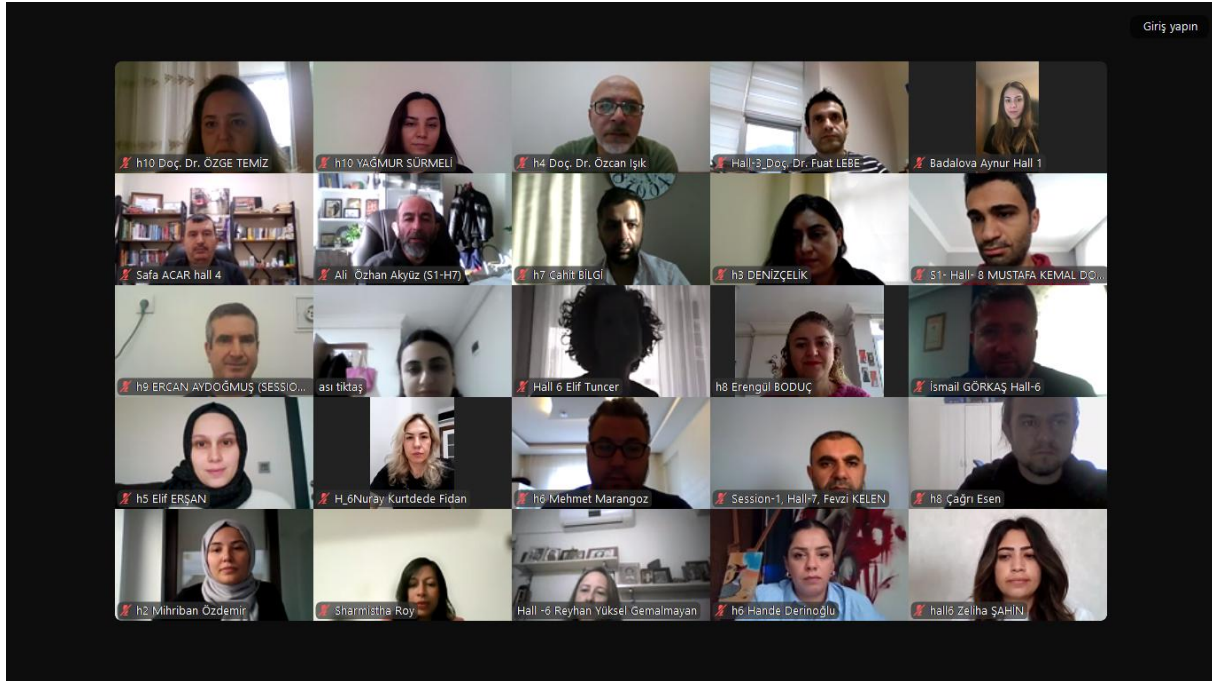
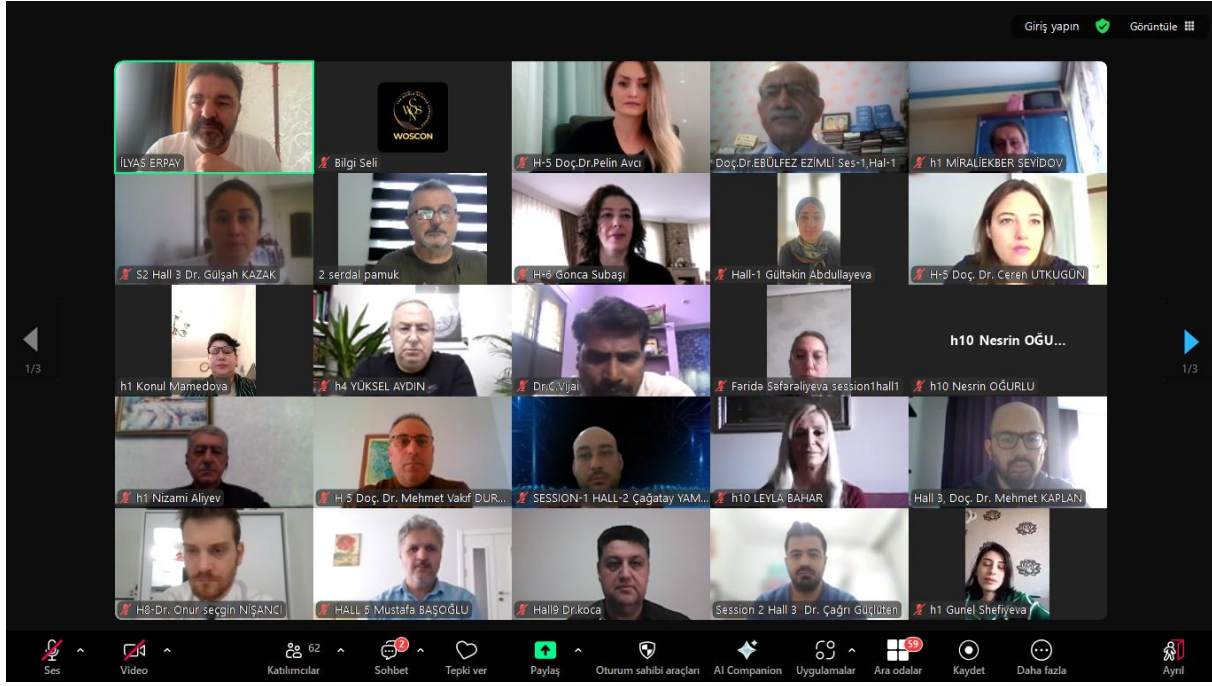
SESSION-2 HALL-6

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
Associate Professor, Snježana Đokić, Assistant Professor, Srdan Jovanović	Independent University Banja Luka, Bosnia and Hercegovina, Nezavisni University Banja Luka, Bosnia and Hercegovina	MARKETING ACTION AS A PROCESS IN THE BUSINESS OF THE REAL ECONOMY ON THE EXAMPLE OF THE REPUBLIC OF SERBIA
Assistant Professor, Srdan Jovanović, Associate Professor, Snježana Đokić	Nezavisni University Banja Luka, Bosnia and Hercegovina, Independent University Banja Luka, Bosnia and Hercegovina	MARKETING AND ITS USE WITH EMPHASIS ON MARKET RESEARCH IN THE SALE OF HETEROGENEOUS GOODS WITH RESPECT TO COMPANY MANAGEMENT WHEN MAKING MANAGEMENT DECISIONS
Professor Dr. Laura Diaconu (Maxim	“Alexandru Ioan Cuza” University of Iasi, Romania	GROWTH VERSUS DEVELOPMENT IN ASIAN ECONOMIES
Professor Dr. Laura Diaconu (Maxim), Prof. Habil. Cristian C. POPESCU, PhD.	“Alexandru Ioan Cuza” University of Iasi, Romania	FACTORS DRIVING ENTREPRENEURIAL INITIATIVES: INSIGHTS FROM ROMANIA
M.Farel TSAQIF	State Islamic University of Pekalongan, Indonesia	TUGU INSURANCE SYARIAH ESTABLISHES STRATEGIC PARTNERSHIP WITH PT BANK ACEH SYARIAH
Muhammad Romiz ASSIDDIQI	State Islamic University of Pekalongan, Indonesia	HARMONY BETWEEN FAITH AND SCIENCE: REALIZING ISLAM WITH POWER
Dr.C.Vijai	School of Commerce, India.	THE FUTURE OF RETAIL: EMBRACING A HYBRID SHOPPING EXPERIENCE
Pricop Ionuț-Andrei, Phd student, Laura Maxim, Professor Phd	Alexandru Ioan Cuza University of Iasi, Romania	THE ROLE OF EUROPEAN PROTECTIONISM IN THE ECONOMIC SECURITY OF EUROPEAN CITIZENS
Pinky Nila NAWAWIZA	UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia	FİNTECH PLAYS A ROLE IN BREAKING THE “SİNGLE DİGİT TRAP” OF INDONESIA’S SHARİA ECONOMY



1. INTERNATIONAL ŞİRVANŞAHLAR SCIENTIFIC RESEARCHES AND INNOVATION CONGRESS
23-24 NOVEMBER, Azerbaijan

PHOTOS FROM OUR CONGRESS





1. INTERNATIONAL ŞİRVANŞAHLAR SCIENTIFIC RESEARCHES AND INNOVATION CONGRESS
23-24 NOVEMBER, Azerbaijan

Giriş yapın Görüntüle

3/3 3/3

Ses Video Katılımcılar Sohbet Tepki ver Paylaş Oturum sahibi araçları AI Companion Uygulamalar Ara odalar Kaydet Daha fazla Ayarlar

Giriş yapın Görüntüle

1 atanmamış katılımcı layeva

Hall-1 Gültəkin...

Ses Video Katılımcılar Sohbet Tepki ver Paylaş Uygulamalar Ara odalar Kaydet Daha fazla Odadan çık



1. INTERNATIONAL ŞİRVANŞAHLAR SCIENTIFIC RESEARCHES AND INNOVATION CONGRESS 23-24 NOVEMBER, Azerbaijan

Görüldüğü üzere denklem y ve $D_q y, D_q^2 y, \dots, D_q^{(n)} y$ türevlerine göre birinci derecedendir. (9) denkleminde a_i ler ve Q , $J \subseteq R$ (J açık, kapalı, yarı açık olabilir.) aralığında tanımlı reel fonksiyonlardır. $a_i (i = 0, 1, 2, \dots, n)$ fonksiyonlarına (9) denkleminin katsayıları denir.

Bu katsayıların bazıları veya tümü sabit olabilir.

Eğer;

i. $Q(x) = 0$ ise bu diferansiyel denkleme homojen

ii. $Q(x) \neq 0$ ise bu diferansiyel denkleme homojen olmayan q -lineer diferansiyel denklemdir.

2 serdal pamuk

Bilgi Seli

h2 Mihriban Ozdemir

HALL-2 Çağatay YAMÇIÇIER

1 atanmamış katılımcı

Ses Video Katılımcılar 4 Sohbet Tepki ver Paylaş Uygulamalar Ara odalar Kaydet Daha fazla Odadan çık

Görüntüle

Dr. Gülşah KAZAK

KRİPTO PİYASALARINDAKİ VOLATİLİTENİN TÜRKİYE MUHASEBE STANDARTLARI 2 STOKLAR PERSPEKTİFİNDEN MUHASEBELEŞTİRİLMESİ

h3 DENİZÇELİK

Bilgi Seli

Hall 3, Doç. Dr. Mehmet KAPLAN

Hall-3, Doç. Dr. Fuat LEBE

S2 Hall 3 Dr. Gülşah KAZAK

Session 2 Hall 3 Dr. Çağrı Güçlüten

1 atanmamış katılımcı

Ses Video Katılımcılar 6 Sohbet Tepki ver Paylaş Uygulamalar Ara odalar Kaydet Daha fazla Odadan çık



1. INTERNATIONAL ŞİRVANŞAHLAR SCIENTIFIC RESEARCHES AND INNOVATION CONGRESS 23-24 NOVEMBER, Azerbaijan

The screenshot shows a Zoom meeting interface. The main window displays a presentation slide titled "BANKACILIK SEKTÖRÜNDE ENTEGRE BİR KARAR VERME ÇERÇEVESİYLE KURUMSAL FİNANSAL PERFORMANS ANALİZİ" by Doç. Dr. Yüksel AYDIN. The slide content is in Turkish and discusses financial performance analysis in the banking sector. The meeting controls at the bottom show 5 participants, with 1 unassigned participant. The right side of the screen shows a grid of participants, including h4 YÜKSEL AYDIN, h4 Omer Faruk Aladag, Safa ACAR hall 4, h4 Doç. Dr. Özcan Işık, h5 Doç. Dr. Mehmet Vakıf DURMUŞOĞLU, h5 Doç. Dr. Ceren UTKUGUN, h5 Doç. Dr. Pelin Avcı, h5 Doç. Dr. Mustafa BAŞOĞLU, and h5 Doç. Dr. Davut ATILGAN. The bottom of the screen shows 8 participants, with 1 unassigned participant.

BULGULAR

Kategori	Oran (%)	Oran (Kişi)
Kısmen pozitif	34%	24.016
Pozitif	28%	19.746
Nötr	27%	18.969
Kısmen negatif	9%	6.183
Negatif	3%	2.142



1. INTERNATIONAL ŞİRVANŞAHLAR SCIENTIFIC RESEARCHES AND INNOVATION CONGRESS 23-24 NOVEMBER, Azerbaijan

Giriş yapın Görüntüle

SINIF ÖĞRETMENLERİNİN ORYANTİRİNİN DERSLERE ENTEGRE EDİLMİŞ DURUMLARINA İLİŞKİN GÖRÜŞLERİ TEMASINA YÖNELİK BULGULAR

Hayat Bilgisi/Fen Bilimleri <ul style="list-style-type: none">• Yöner/ Yön bulma• Harita okuma• Doğa sevgisi• STEM• Doğal afetler	Matematik <ul style="list-style-type: none">▶ Geometrik şekiller▶ Sıralamayı bulma▶ Dört işlem▶ Geometrik kavramlar▶ Zaman ölçme	Türkçe <ul style="list-style-type: none">▶ Atasözleri▶ Eş anlamlı kelimeler▶ Zıt anlamlı kelimeler▶ Hikaye yazma▶ Hikaye tamamlama	Beden Eğitimi ve Oyun <ul style="list-style-type: none">• Yönergeleri takip etme• Doğada spor yapma• Eğlenme• Yarışma• Fiziksel egzersiz yapma
Görsel Sanatlar <ul style="list-style-type: none">• Küçük karikatürler	Serbest Etkinlikler <ul style="list-style-type: none">• Fıkra okuma• Şarkı söyleme• Bulmaca bulma• Dans etme• Taklit etme	Sosyal Bilgiler <ul style="list-style-type: none">• Önemli tarihleri ezberleme• Milli mücadele kahramanları• Yönetim Birimleri	
Müzik <ul style="list-style-type: none">• Şarkı sözleri/ Anahtar kelime verme			

1 atanmamış katılımcı

Ses Video Katılımcılar 10 Sohbet Tepki ver Paylaş Uygulamalar Ara odalar Kaydet Daha fazla Odadan çık




Giriş yapın Görüntüle

İSTANBUL UNIVERSITY CERRAHPAŞA

DESIGN AND PRODUCTION OF A MISSION QUADROCOPTER DRONE CAPABLE OF AUTONOMOUS FLIGHT

FINAL PRODUCTION AND CONTROL

Flight Performance Parameters	Checklist	
Weight 1350g	Structural Integrity – Visual Inspection for damaged components	
Hover Accuracy V:±0.8m;±2.5m	Control Surfaces / Linkages Battery	
Max Yaw Angular Velocity 200°/s	Cube Shooting System Motor Mount	
Max Tilt Angle 35°	Propeller Frame	
Max Ascent / Descent Speed 6m/s	Avionics Receiver Battery Peaked	
Max Flight Speed 50 km/h	Avionic Power Test Main Battery Peaked	
Diagonal Length 56,2cm	Servo Test Fail-safe mode	
Power Consumption 5,6W	Receiver Properly Connected	
Flight Time 27mins	Propulsion – System should perform as desired	
Take-off Weight (max) 3281,016g	Motor Wiring Prop Clearance	
Operating Temperature -10°C ~ 50°C	Battery Connected Motor Test	
	Final Inspection – Ensure safe, successful flight	
	Correct Control Surface Movement Ground Crew Clear	
	Mission / Objective Restated Pilot and Spotter Ready	

9

2 atanmamış katılımcı

Ses Video Katılımcılar 5 Sohbet Tepki ver Paylaş Uygulamalar Ara odalar Kaydet Daha fazla Odadan çık

h7 Cahit Bilgi Bilgi Seli

Ali Özhan Akyü... Session-1, Hall-7...

Ali Özhan Akyüz (S1-H7) Session-1, Hall-7, Fevzi KELEN

asi tiktaş



1. INTERNATIONAL ŞİRVANŞAHLAR SCIENTIFIC RESEARCHES AND INNOVATION CONGRESS 23-24 NOVEMBER, Azerbaijan

The screenshot shows a Zoom meeting interface. On the left, a presentation slide titled "Giriş" (Introduction) is displayed. The slide content is as follows:

Giriş

- Aerobik egzersiz kapasitesinin düşmesi inmeli hastalarda kardiyovasküler ve pulmoner problemleri de beraber getirir.
- Bundan dolayı inmeli hastaların sağlıklı bireylere göre daha düşük oksijen kapasitesi, daha az egzersiz dayanıklılığı bulunmaktadır.

On the right, a list of participants is visible, including:

- S1- Halli- 8 MUSTAFA KEMAL DOĞAN
- h8 Çağrı Esen
- H8-Dr. Onur seç...
- h8 Eregül BODUÇ

The Zoom control bar at the bottom shows 2 unassigned participants and various meeting controls like Mute, Video, Chat, etc.

The screenshot shows a Zoom meeting interface. On the left, a presentation slide titled "BA STEEL" is displayed. The slide content is as follows:

BA STEEL

İşletme sırasında enerji, zaman ve işçilik maliyetlerinden tasarruf sağlanacak ve iş kazası riskleri minimize edilecektir. Yükleme ve boşaltma işlemlerinde fosil yakıtlar değil yeşil enerji kullanılacaktır.

The slide features an image of a person walking in a field with wind turbines and solar panels, and two boxes indicating:

- %90 ENERJİ TASARRUFU
- %90 ZAMAN TASARRUFU

On the right, a list of participants is visible, including:

- ERCAN AYDOĞMUŞ
- h9 Gizem Atak
- hall 9 Melda KIRLI
- Hall9 Dr.koca
- H9 Kaan Şenen
- 9 ALİ ORAL
- S1 H9 Hilal Singer

The Zoom control bar at the bottom shows 8 participants and various meeting controls like Mute, Video, Chat, etc.



1. INTERNATIONAL ŞİRVANŞAHLAR SCIENTIFIC RESEARCHES AND INNOVATION CONGRESS 23-24 NOVEMBER, Azerbaijan

Giriş yapın Görüntüle

McMillan (2018) e göre, soruların bazı özellikleri taşıması gerekmektedir:

- ✓ Sorunun amacının belli olacak şekilde kısaca ve açıkça belirtilmesi gereklidir.
- ✓ Sorular öğrenme hedefleri ile eşleşmelidir.
- ✓ Bütün sınıf sürecine dâhil edilmelidir.
- ✓ Öğrencilere cevaplarını düşünmeleri için yeterli süre tanınmalıdır.
- ✓ Öğrencilerin cevaplarına uygun geri bildirimler verilmelidir.
- ✓ Açık uçlu sorular tercih edilmelidir.
- ✓ Detaylandırarak öğrencilerin ilk cevaplarını derinleştirilmesi sağlanmalıdır.
- ✓ Tahmin etmeye yönelik ya da cevaplanması öğrenciden beklenmeyen sorulardan kaçınılmalıdır.
- ✓ Öğrencilere ne bildiklerine dair soru sorulmamalıdır.
- ✓ Sorular uygun bir sırada sorulmalıdır. (kolaydan zora, basitten karmaşığa doğru)

h10 Doç. Dr. ÖZGE TEMİZ

Bilgi Seli

h10 YAĞMUR SÖRMELİ

NESRİN OĞURLU

h10 Dr. Gülsüm...

h10 Dr. Gülsüm Kaya

h10 LEVLA BAHAR

2 atanmamış katılımcı

Ses Video

Katılımcılar Sohbet Tepki ver Paylaş Uygulamalar Ara odalar Kaydet Daha fazla Odadan çık

Giriş yapın Görüntüle

1- Experimental setup

- Our approach has been implemented for the construction of our model on :
- a CPU Intel (i5) with 8 GB RAM.
- We used Jupyter editor IDE version 6.5.6 with Python3.10.9 programming language,

19

S2-H12 Fettouch Houari

Bilgi Seli

12 Subhashish Dey

CHOUROUK-HP

h13 Sharmistha...

H2_S2_Assoc. Pr...

h13 Sharmistha Roy

H2_S2_Assoc. Prof. Borislav Abrashev

2 atanmamış katılımcı

Ses Video

Katılımcılar Sohbet Tepki ver Paylaş Uygulamalar Ara odalar Kaydet Daha fazla Odadan çık



1. INTERNATIONAL ŞİRVANŞAHLAR SCIENTIFIC RESEARCHES AND INNOVATION CONGRESS 23-24 NOVEMBER, Azerbaijan

Technical University of Civil Engineering Baku, Faculty of Engineering in Foreign Languages,
Department of Foreign Languages and Communication, phd@woscon.com, ORCID
0000-0001-2366-6233

Abstract

The purpose of this paper is to analyze the way in which the European Union promotes equality. The policies are its main tools to promote this ideology, which is anchored right away from the values, principles, aims and objectives of the European Union. Among the European Union's values, we find solidarity and collaboration, which should keep its citizens close together. This is part of the EU's strategy to achieve its slogan "unity in diversity". The entry point is clearly achieved through equality. The EU policies and programs related to multilingualism, anti-discrimination, immigration aid, free movement, cultural exchange, education on common history, the social cohesion policy, the environmental policies, volunteering programs, the Creative Europe initiative, which supports artists together with cultural organizations have as a result the raising of equality through interaction. While interacting based on common interests and common concerns, the EU citizens can clearly realize that they can easily sympathize with each other and that they are not, after all, that different. The very activities which are presented are also related to the promotion of equality. The multilingual policy, as well as the foreign language policy, promote foreign language learning and raising equality about other languages and cultures. By learning a foreign language, we get to know on friendly terms with members of other cultures, and we have access to their mindset, values, beliefs, and principles, which leads us to a better understanding of these cultures. Cultural awareness and intercultural communication are, after all, key skills in business collaborative scenarios, with companies becoming more successful. The EU's policies, programs and initiatives work to have, as a direct consequence, the development of equality, which can help its citizens keep united. This ensures social and political stability.

The role of European protectionism in the economic security of European citizens

Philip Iovăniţu Andrei, PhD student
Laura Mănuş, Professor PhD
Alexandru Ioan Cuza University,
Iaşi, Romania

Article objectives:

- First of all, to determine the meaning of economic security, starting from theoretical benchmarks.
- Then, to present a statistical indicator to reveal the degree of economic security of the citizens of the European Union.
- After the presentation of the indicator, the research will test the correlation between economic security and economic freedom (utilizing the Index of Economic Freedom provided by the Heritage Foundation), using panel data regressions for 26 out of 27 European countries over 30 years.



1. INTERNATIONAL ŞİRVANŞAHLAR SCIENTIFIC RESEARCHES AND INNOVATION CONGRESS 23-24 NOVEMBER, Azerbaijan

The screenshot shows a Zoom meeting interface. On the left, a presentation slide is displayed with the following content:

The role of European protectionism in the economic security of European citizens

Philip Inceci Andrei, PhD student
Laura Muresi, Professor PhD
Alexandru Stan-Cosca, University, PhD, Romania

Article objectives:

- First of all, to determine the meaning of economic security, starting from theoretical benchmarks.
- Then, to present a statistical indicator to reveal the degree of economic security of the citizens of the European Union.
- After the presentation of the indicator, the research will test the correlation between economic security and economic freedom (utilizing the Index of Economic Freedom provided by the Heritage Foundation), using panel data regressions for 26 out of 27 European countries over 30 years.

On the right, a gallery view shows several participants, including h16 Andrei Pricop, h16 Dr.C.Vijai, h16 Dr.C.Vijai, h11 Farkhatul H..., and h11 Farkhatul Hayati. A '1 atanmamış katılımcı' (1 unregistered participant) notification is visible.

The screenshot shows a Zoom meeting interface. On the left, a presentation slide is displayed with the following content:

The Role of Digitalization in Improving Science Literacy in Religious Education Institutions

Dwi Tika Wulan SARI
UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan

On the right, a gallery view shows several participants, including ILYAS ERPAY, S2-H1 Nurul khikmah, and S2-H4 TIARA. A 'Session 2 Hall 4...' notification is visible.

İCİNDEKİLER/CONTENTS

THE MAIN ROLE OF ESSAYS IN THE FORMATION OF STUDENTS ORTHOGRAPHIC KNOWLEDGE	8
WAYS OF FORMING COHERENT SPEECH IN ELEMENTARY CLASSES	15
KUR'AN-I KERİM'DE SU VE İNSAN HAYATINDAKİ YERİ	21
VERBAL AND NONVERBAL COMMUNICATION.....	34
METİNLERİN ÜSLUP ÖZELLİKLERİ.....	39
ŞİRVANŞAHLARIN AZƏRBAYCAN TARİXİNDƏ ROLU.....	42
NAXÇIVANIN, İÇƏRİŞƏHƏRİN, QIZ QALASININ, ŞİRVANŞAHLAR SARAYININ AZƏRBAYCANDA, TÜRK DÜNYASINDA, DÜNYADA ÖNƏMİ	47
MÜSTƏQİLLİK İLLƏRİNDƏ AZƏRBAYCANDA APARILAN ELMI TƏDQIQATLARIN BİR HISSƏSİNİN AZƏRBAYCANDA GƏMİQAYA RƏSMLƏRİ ÜZRƏ TƏDQIQİLƏR VƏ YENİ ELMI QƏNAƏTLƏR.....	92
HƏMIN KİTABIN MÜZAKİRƏSİNDƏ ALİMLƏRİN (16 NƏFƏR) ÇIXIŞLARI:.....	142
NAXÇIVANIN, İÇƏRİŞƏHƏRİN, QIZ QALASININ, ŞİRVANŞAHLAR SARAYININ AZƏRBAYCANDA, TÜRK DÜNYASINDA, DÜNYADA ÖNƏMİ	143
ON A NEW SIMULATION FUNCTION AND ITS APPLICATION TO FIXED POINT THEORY	153
İBTİDAI SINIFLƏRDƏ FONETİKANIN TƏDRİSİNİN MAHIYYƏTİ VƏ ƏHƏMİYYƏTİ.....	154
AZƏRBAYCAN DRAMATURGİYASINDA SEMİOTİK KODLAR.....	161
XIX ƏSR AZƏRBAYCAN ƏDƏBİYYATI: ÜZRİ VƏ HADARİ QƏZƏL SƏMASINDA BİR SƏMA: SEYYİD ƏZİM ŞİRVANİ.....	165
CƏNUBİ AZƏRBAYCAN ƏDƏBİYYATI: MƏHƏMMƏD HİDƏCİ VƏ ƏDƏBİYYATDA YENİ MÖVZU VƏ İDEYA, YENİ İFADƏ POETİZMİ	184
APPROXIMATE ANALYTICAL SOLUTIONS OF NON-LINEAR DIFFERENTIAL EQUATIONS: ADM FOR SINGLE AND INTERACTING SPECIES	204
APPROXIMATE ANALYTICAL SOLUTIONS OF LINEAR AND NON-LINEAR DIFFERENTIAL EQUATIONS BY ADM	216
Q-LİNEERLİK VE Q-LİNEER DİFERANSİYEL DENKLEM ÇÖZÜMÜ VE UYGULAMASI.....	228
METAL HİDRİT K_3ZnH_5 BİLEŞİĞİNİN YAPISAL, MEKANİK, ELEKTRONİK VE OPTİK ÖZELLİKLERİNİN ARAŞTIRILMASI.....	238
YARIİLETKEN Ge_3N_2 BİLEŞİĞİNİN İLK PRENSİPLER YÖNTEMİ İLE YAPISAL, ELEKTRONİK, MEKANİK VE OPTİK ÖZELLİKLERİNİN ARAŞTIRILMASI.....	249
MIGRATION FLOW FROM BULGARIA TO TÜRKİYE: A HISTORICAL AND THEORETICAL ANALYSIS	259

SYSTEMATIC REVIEW OF DOCTORAL DISSERTATIONS ON CRIME BETWEEN 2023-2024...	268
KRİPTO PİYASALARINDAKİ VOLATİLİTENİN TÜRKİYE MUHASEBE STANDARTLARI 2 STOKLAR PERSPEKTİFİNDEN MUHASEBELEŞTİRİLMESİ.....	274
HOSSAIN, M. S. (2021). WHAT DO WE KNOW ABOUT CRYPTOCURRENCY? PAST,PRESSENT, FUTURE. <i>CHINA FINANCE REVIEW INTERNATIONAL</i> , 11(4), 552-573.....	278
TÜRKİYE'DE TARIM SEKTÖRÜNE YÖNELİK DESTEK VE TEŞVİKLER	279
TARIM SEKTÖRÜNÜN DÜNYA EKONOMİSİNDEKİ YERİ: 2022 VERİLERİYLE GENEL BİR DEĞERLENDİRME	297
ÜRETİM TOPLUMUNDAN TÜKETİM TOPLUMUNA: BEDENİN YENİDEN TASARLANMASI..	310
SONLANMA NOKTASI MI, DÖNÜŞÜMÜN BAŞLANGICI MI? ÇALIŞANLARIN EMEKLİLİK TASAVVURLARI ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA	333
İLAÇ MÜMESSİLLERİNDE YALNIZLIK: FOTOĞRAFA DAYALI ÖYKÜLEME TEKNİĞİ ANALİZİ	339
SÜRDÜRÜLEBİLİR İŞLETMELER İÇİN ÇEVRESEL ÖRGÜTSEL VATANDAŞLIK DAVRANIŞININ ROLÜ VE ÖNEMİ	345
ÖRGÜTSEL DIŞLANMANIN BOYUTLARI: KAVRAMSAL BİR İNCELEME	358
BANKACILIK SEKTÖRÜNDE ENTEGRE BİR KARAR VERME ÇERÇEVESİYLE KURUMSAL FİNANSAL PERFORMANS ANALİZİ.....	370
SİGORTACILIK SEKTÖRÜNDE ENTEGRE BİR KARAR VERME ÇERÇEVESİYLE FİNANSAL PERFORMANS ANALİZİ	383
ENTEGRE BİR KARAR VERME ÇERÇEVESİYLE ÇOK BOYUTLU PERFORMANS DEĞERLENDİRMESİ: ASELSAN ÖRNEĞİ.....	398
LOPCOW-SD-ARAS MODELİ İLE SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK PERFORMANSI ANALİZİ.....	411
YEŞİL İNOVASYON İÇİN EŞ YARATIM: LİTERATÜR ANALİZİ VE ARAŞTIRMA ÖNERİLERİ	423
YAPAY ZEKÂ VE ULUSLARARASI TİCARET KALIPLARI: UYGULAMA VE POLİTİKA İÇİN ÖNEMLİ ETKENLER.....	436
2022 PEKİN KIŞ OLİMPİYATLARININ NABZINI TUTUYORUZ!.....	444
OLİMPİYAT HALKALARININ KARANLIK YÜZÜNDE İRKÇILIK YANSIMALARI: OLİMPİYAT TARİHİNE ELEŞTİREL BİR YAKLAŞIM.....	452
TÜRK DÜNYASI OYUN KÜLTÜRÜ İÇİNDE KAHRAMANMARAŞ İLİNDE SUDA OYNANAN GELENEKSEL OYUNLAR (ELBİSTAN ÖRNEĞİ).....	465
ORTAOKUL ÖĞRENCİLERİNİN RESİMLERİNDE MİLLİ KÜLTÜR ÖĞELERİ.....	479
TARİHİ VE KÜLTÜREL MİRASIN ORTAOKUL ÖĞRENCİLERİNİN RESİMLERİNE YANSIMASI: KÜTAHYA ÖRNEĞİ.....	500

ÇOCUKLARIN DAVRANIŞ DÜZENLEME VE ERKEN MATEMATİK BECERİLERİNİN BAZI DEĞİŞKENLER AÇISINDAN İNCELENMESİ	518
SINIF ÖĞRETMENLERİNİN ORYANTİRİNG UYGULAMALARINA İLİŞKİN GÖRÜŞ VE DENEYİMLERİ	537
CLASS TEACHERS' OPINIONS AND EXPERIENCES ON ORIENTEERING APPLICATIONS.....	538
SINIF ÖĞRETMENLERİNİN DİLİMİZİN ZENGİNLİKLERİ PROJESİNE YÖNELİK GÖRÜŞLERİ	556
PEYZAJ MİMARİSİNDE TASARIM VE GÖRSELLERİN OKUNMASI.....	569
MEDYA OKURYAZARLIĞI VE GÖRSEL OKURYAZARLIĞIN PEDAGOJİK BOYUTLARI	582
DİJİTAL HASTALIKLAR: DİJİTAL ÇAĞIN PSİKOLOJİK TUZAKLARI.....	596
DİJİTAL DETOKS: SANAL TUTSAKLIKTAN GERÇEK ÖZGÜRLÜĞE YOLCULUK.....	599
AKADEMİK YAZMA KAYGISININ KÖKENLERİNİN ARAŞTIRILMASI: TÜRK BİRİNCİ SINIF İNGİLİZCE ÖĞRETMENLİĞİ ÖĞRENCİLERİ HAKKINDA DERİNLEMESİNE BİR ANALİZ ...	601
INVESTIGATING THE ORIGINS OF ACADEMIC WRITING ANXIETY: AN IN-DEPTH ANALYSIS OF TURKISH FIRST-GRADE ENGLISH LANGUAGE TEACHING STUDENTS.....	602
DİJİTAL MEDYADA ENFORMASYON VE GÖRSEL İLETİŞİM.....	603
YAPAY ZEKA UYGULAMALARININ İLLÜSTRASYONA YANSIMALARI	612
DESIGN AND PRODUCTION OF A MISSION QUADROCOPTER DRONE CAPABLE OF AUTONOMOUS FLIGHT	619
DETECTING CRITICAL FLAWS: THE ROLE OF FLUORESCENT PENETRANT INSPECTION IN AVIATION SAFETY	633
SENSITIVITY OF GLACIER FLOW TO TEMPERATURE INCREASES: IMPLICATIONS FOR CLIMATE IMPACT AND SEA LEVEL RISE.....	642
COMPREHENSIVE STUDY ON FORCHHEIMER FLOW: NON-DARCY EFFECTS IN POROUS MEDIA AND PRACTICAL APPLICATIONS	655
STRENGTHENING MECHANISMS OF AZ91 MAGNESIUM ALLOY MATRIX COMPOSITES REINFORCED WITH NICKEL MICROPARTICULATES THROUGH POWDER METALLURGY	667
BASİT BİR MODEL KULLANILARAK ULTRASONİK BANYO SICAKLIK DAĞILIMININ 3D SİMÜLASYONU.....	668
3D SIMULATION OF ULTRASONIC BATH TEMPERATURE DISTRIBUTION USING A SIMPLE MODEL	669
MERSİN İLİ YENİLENEBİLİR ENERJİ POTANSİYELİNİN İNCELENMESİ	675
INVESTIGATION OF RENEWABLE ENERGY POTENTIAL OF MERSIN PROVINCE.....	675
PERİODONTAL PLASTİK CERRAHİ: KÖK ÖRTME PROSEDÜRLERİ.....	686

SKOLYOZ HASTALARINDA EGZERSİZİN SOLUNUM FONKSİYONLARINA VE FONKSİYONEL KAPASİTEYE ETKİSİ.....	705
İNME Lİ HASTALARDA KULLANILAN ROBOTİK YÜRÜME CİHAZININ AEROBİK KAPASİTEYE ETKİSİ.....	712
DIENCEPHALON AND ITS CLINICAL SIGNIFICANCE	719
RADYOLOJİK ANATOMİNİN TEMELLERİ VE EN SIK KULLANILAN GÖRÜNTÜLEME YÖNTEMLERİNİN KLİNİK UYGULAMALARDAKİ ROLÜ	724
APPLYING THE BEST-WORST METHOD TO ANALYZE PRODUCTION COSTS IN KIWİ FARMING: A STUDY FROM THE BLACK SEA REGION OF TURKIYE	734
KÂĞIT HAMURUNUN ELENMİŞ VERİMİNİN ANFİS İLE TAHMİNİ.....	744
LOJİSTİK SEKTÖRÜ İÇİN HIZLI YÜKLEME SİSTEMİ	754
SÜNGER KABAĞI TAKVİYELİ POLİÜRETAN BİYOKOMPOZİTLERİN GELİŞTİRİLMESİ VE KARAKTERİZASYONU	756
DEVELOPMENT AND CHARACTERIZATION OF SPONGE GOURD-REINFORCED POLYURETHANE BİOCOMPOSİTES.....	757
CEVİZ KABUĞU TAKVİYELİ POLİÜRETAN ESASLI BİYOKOMPOZİT ÜRETİMİ VE TERMOFİZİKSEL ÖZELLİKLERİNİN KARAKTERİZASYONU.....	769
PRODUCTION OF WALNUT SHELL REINFORCED POLYURETHANE BASED BİOCOMPOSITE AND CHARACTERIZATION OF ITS THERMOPHYSICAL PROPERTIES	770
SÜRDÜRÜLEBİLİR TARIM İÇİN BİRLİKTE ÜRETİM SİSTEMLERİ	781
THE CONCEPT OF MIXED-PRODUCTION SYSTEMS FOR SUSTAINABLE AGRICULTURE	781
EKİM NÖBETİ.....	789
CROP ROTATION	790
SİLİKON DİOKSİT NANOPARTİKÜLÜNÜN SUBLETHAL KONSANTRASYONLARDA <i>OREOCHROMİS NİLOTİCUS</i> ÜZERİNDE NÖROTOKSİK ETKİLERİ.....	797
<i>OREOCHROMİS NİLOTİCUS</i> KARACİĞERİNDE SİLİKON DİOKSİTE MARUZ KALMANIN ETKİLERİ.....	803
TERS YÜZ SINIF ÖĞRETİM YÖNTEMİNDE ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	809
TERS YÜZ SINIF ÖĞRETİM YÖNTEMİNİN TARİHÇESİ.....	818
COVID-19 FOBİSİ VE COVID-19 AŞISINA YÖNELİK TUTUMLARIN DEĞERLENDİRİLMESİ: BİR MESLEK YÜKSEKOKULU ÖRNEĞİ.....	826
KADINLARDA İNTERNET VE SOSYAL MEDYA BAĞIMLILIĞI ÜZERİNE YAPILAN ÇALIŞMALARIN İNCELENMESİ: SİSTEMATİK BİR İNCELEME.....	842
HIV TEDAVİ ARAŞTIRMALARINDA KÖK HÜCRELER	844

THE POTENTIAL OF ISLAMIC FINANCE IN SUPPORTING INCLUSIVE ECONOMIC DEVELOPMENT	852
REVIEW OF SHARIA ECONOMIC LAW ON MUDHARABAH CONTRACTS IN ISLAMIC BANKING IN INDONESIA	857
DEVELOPMENT STRATEGY OF KEY SECTORS IN HALAL INDUSTRY: OPPORTUNITIES AND CHALLENGES IN INDONESIA.....	858
UPHOLDING ETHICS IN PUBLIC RELATIONS: THE FOUNDATION OF PROFESSIONALISM AND RESPONSIBILITY	859
INTEGRATION OF SCIENCE AND RELIGION TO CREATE A MODERATE SOCIETY: A HUMANIST APPROACH IN THE ERA OF SOCIAL TRANSFORMATION.....	860
INDONESIA: A MODEL OF HARMONY BETWEEN SHARIA AND MAINSTREAM ECONOMIES	867
VICE PRESIDENT'S HOPE: ISLAMIC ECONOMIC GROWTH IN THE ERA OF GLOBAL DYNAMICS.....	871
ASSESSING THE FEASIBILITY OF SHARE PRICES IN SHARIA BANKS INDONESIA THROUGH A RELATIVE VALUATION APPROACH.....	875
NONLOCAL PARAMETER EFFECT ON THE VIBRATION CHARACTERISTICS OF FGM NANO-BEAM.....	876
EXPERIMENTAL STUDY ON MECHANICAL PROPERTIES OF LIME SLUDGE BASED CEMENT CONCRETE.....	877
EXPERIMENTAL STUDY ON PARTIAL REPLACEMENT OF CEMENT WITH FLY ASH AND FINE AGGREGATE WITH ROBOSAND.....	878
MINISTRY OF HIGHER EDUCATION AND SCIENTIFIC RESEARCH	879
NOTIONS OF FUZZY NEAR-RINGS INVOLVING FUZZY BINARY OPERATIONS	880
FUNCTIONAL IDENTITIES IN 3-PRIME NEAR-RINGS WITH MAPS	881
AN EXPERIMENTAL STUDY ON PARTIAL REPLACEMENT OF FINE AGGREGATE WITH COCONUT SHELL POWDER AND TANNERY WASTE.....	882
DEVELOPMENT OF A TECHNOLOGICAL LINE FOR ZINC-AIR BATTERY MANUFACTURING	883
ANDROID MALWARE CLASSIFICATION USING FEDERATED LEARNING WITH NON-IID DATA	884
GROWTH OF SOLUTIONS OF ORDER COMPLEX LINEAR DIFFERENTIAL EQUATIONS	885
FABRICATION OF SILANE FUNCTIONALISED GRAPHENE OXIDE (FGO) REINFORCED EPOXY NANOCOMPOSITE	886
EMERGING APPLICATIONS OF BIODEGRADABLE PLASTICS: TEXTILES, BIOMEDICAL AND DEVICES.....	904

QUANTUM RESONANCE MAGNETIC ANALYZER IN NUTRITIONAL PRACTICE 927

AN EVALUATION OF THE ANTI-TUMORIGENIC CAPACITY OF SULPHORAPHANE IN BLOCKING THE PRECANCEROUS METAPLASTIC BARRET'S STEM CELLS DYSREGULATED SELF-RENEWAL CAPACITY, A RISK FACTOR OF ESOPHAGEAL ADENOCARCINOMA (EAC) 928

HEAVY METAL CONCENTRATION IN THE SOIL AND *JATROPHA CURCAS L* OF IDDO, ABUJA – NIGERIA 929

DETECTION, QUANTIFICATION, AND MANAGEMENT OF ANTIBIOTIC RESIDUES IN DRINKING WATER AND THEIR IMPACT ON ANTIBIOTIC RESISTANCE SPREAD IN SEMI-ARID REGIONS..... 930

MINDFULNESS INTERVENTIONS FOR MANAGEMENT OF HEALTHCARE PROFESSIONAL BURNOUT: A SYSTEMATIC REVIEW OF RANDOMIZED CONTROL TRIAL..... 931

IMPLEMENTATION OF MUDHARABAH CONTRACT IN ISLAMIC BANKING MANAGEMENT INFORMATION SYSTEMS: A CASE STUDY OF ISLAMIC E-BANKING 932

ISLAMIC ECONOMIC DEVELOPMENT STRATEGY BASED ON ELECTRIC TRANSPORTATION INNOVATION IN REALIZING A MORE SUSTAINABLE GREEN ECONOMY 933

APPLICATION OF SHARIA ECONOMIC LAW PRINCIPLES IN E-COMMERCE BUSINESS 934

PENTINGNYA PEMAHAMAN HUKUM EKONOMI SYARIAH: STUDI KASUS SHOPEE PAYLATER..... 935

THE IMPORTANCE OF UNDERSTANDING SHARIA ECONOMIC LAW: CASE STUDY SHOPEE PAYLATER..... 936

“ISLAMIC ECONOMIC LAW REVIEW ON SHORT-TERM TRADING IN SHARIA STOCK TRANSACTIONS” 937

LOW ISLAMIC FINANCIAL LITERACY IN THE COMMUNITY: CHALLENGES AND SOLUTIONS 938

THE ROLE OF MUDHARABAH AGREEMENT IN ENCOURAGING PEOPLE'S ECONOMIC EMPOWERMENT..... 941

THE ROLE OF DIGITALIZATION IN IMPROVING SCIENCE LITERACY IN RELIGIOUS EDUCATION INSTITUTIONS 942

TRANSFORMATION OF SOCIAL VALUES IN THE DIGITAL ERA ADAPTATION AND CHALLENGES OF GENERATION Z 946

STRENGTHENING INDONESIA'S ECONOMY THROUGH HALAL INDUSTRY DOMINANCE .. 947

THE INFLUENCE OF BUSINESS ETHICS ON TRADING PRACTICES IN PASAR PANDANSARI 951

THE FOREIGN POLICY OF THE ALBANIAN STATE IN THE YEARS 1925-1939..... 952

LIBRARY: INNOVATION CENTER..... 959

HOW DOES THE EUROPEAN UNION PROMOTE EMPATHY? 960

ETHICAL DILEMMAS INCLUDED IN THE NOTION OF DEMOCRACY 967

WHY FOREIGN LANGUAGE TEACHERS SHOULD BE AWARE OF GEOPOLITICS..... 974

IMPLEMENTATION OF THE INTRODUCTION TO P5 ENTREPRENEURSHIP IN EDUCATION DEVELOPMENT IN INDONESIA 982

CORRELATION ANALYSIS OF THE FORM OF BULLYING BEHAVIOR WITH CONSUMPTION CULTURE..... 983

MARKETING ACTION AS A PROCESS IN THE BUSINESS OF THE REAL ECONOMY ON THE EXAMPLE OF THE REPUBLIC OF SERBIA 984

MARKETING AND ITS USE WITH EMPHASIS ON MARKET RESEARCH IN THE SALE OF HETEROGENEOUS GOODS WITH RESPECT TO COMPANY MANAGEMENT WHEN MAKING MANAGEMENT DECISIONS 990

GROWTH VERSUS DEVELOPMENT IN ASIAN ECONOMIES..... 995

FACTORS DRIVING ENTREPRENEURIAL INITIATIVES: INSIGHTS FROM ROMANIA 996

TUGU INSURANCE SYARIAH ESTABLISHES STRATEGIC PARTNERSHIP WITH PT BANK ACEH SYARIAH..... 997

HARMONY BETWEEN FAITH AND SCIENCE: REALIZING ISLAM WITH POWER..... 1001

THE FUTURE OF RETAIL: EMBRACING A HYBRID SHOPPING EXPERIENCE 1005

THE ROLE OF EUROPEAN PROTECTIONISM IN THE ECONOMIC SECURITY OF EUROPEAN CITIZENS 1008

FINTECH PLAYS A ROLE IN BREAKING THE “SINGLE DIGIT TRAP” OF INDONESIA’S SHARIA ECONOMY..... 1009

THE MAIN ROLE OF ESSAYS IN THE FORMATION OF STUDENTS ORTHOGRAPHIC KNOWLEDGE

Məmmədova Könül Ələddin qızı

ADPU-nun Azərbaycan dili və onun tədrisi texnologiyası kafedrasının dosenti

<https://orcid.org/0000-0001-8664-4912>

konul.1970@mail.ru

ABSTRACT

The article emphasizes the main importance and role of creative essays in the development of students' cognitive abilities in primary classes. Thus, essays in primary classes are an important tool in ensuring the development of students' speech. Essays are students' creativity in terms of expressing their feelings about the world around them, their attitude to certain problems. This is because when a student interprets his thoughts on a certain topic (event), he thoroughly researches, studies, analyzes, systematizes what he has researched, and comes to a certain conclusion. This forms the student's ability to express his thoughts systematically, to write competently, to enrich his speech, and at the same time reveals the inner world of the student. Essays are instructive and testable in terms of the importance of training. Essays in primary classes are mainly educational. Educational essays, as the name implies, serve the task of teaching students to write independent, truly creative essays. The teaching process is relatively difficult to test, but it is also a hard process.

In addition, the article notes that judgemental essays better develop students' logical thinking. Students make simple judgements about what they know and their experiences, defending their point of view. Judicial essays play an important role in ensuring the overall development of students. In addition to narration, each essay must contain elements of description and judgement, because essays are generally creative writings that require judgement. In this process, both descriptive and judgemental elements appear.

Key words: a student, essays, creative essays, series and plot images, observation.

ŞAGİRD LƏRİN ORFOQRAFİK BİLİKLƏRİNİN FORMALAŞDIRILMASINDA İNŞALARIN ƏSAS ROLU

İnşa nitq inkişafı üzrə işin ən yüksək formasıdır. İnşa üzərində iş çox çətin və mürəkkəb proses olmaqla müəllimdən gərgin əmək tələb edir. İnşa sahəsində mükəmməl vərdişlər o vaxt yarana bilər ki, nitq inkişafı üzrə yuxarıda deyilənlərə tam əməl edilsin.

İbtidai siniflərdə inşa yazılar şagirdlərin nitq inkişafının təmin olunmasında mühüm vasitədir. Ətraf aləm haqqında öz hisslərini ifadə etmək, müəyyən problemlərə münasibət bildirmək baxımından inşalar şagirdlərin yaradıcılığıdır. Ona görə ki, şagird müəyyən bir mövzu (hadisə) ilə bağlı fikirlərini şərh edərkən onu hərtərəfli araşdırır, öyrənir, təhlil edir, araşdırdıqlarını sistemləşdirir və müəyyən nəticəyə gəlir. Bu da şagirdə fikirlərini ardıcıl ifadə etmə, savadlı yazı bacarığı formalaşdırır, onun nitqini zənginləşdirir, eyni zamanda şagirdin daxili aləmini üzə çıxarır.

Nitqin formalarından asılı olaraq, inşalar ifadə formasına görə iki cürdür: şifahi inşalar, yazılı inşalar. Şifahi inşalar dedikdə, şagirdlərin müstəqil hekayə qurub nağıl etmələri nəzərdə tutulur.

Şifahi nitq uşağın nitqinin daimi, təbii formasıdır. Məktəbə gedənədək uşaqlar şifahi nitqə yiyələnir və ondan ünsiyyət vasitəsi kimi istifadə edirlər. *Məktəbin vəzifəsi* onlara öz fikrini başqalarına məzmunlu, aydın, səlis, anlaşılan şəkildə və ifadəli çatdırmağı öyrətməkdən ibarətdir. Şagirdlərə düzgün cümlə qurmağı, artıq sözlər, ifadələr işlətmədən, yersiz fasilə vermədən, söz və cümlələri təkrarlamadan danışmağı öyrətmək müəllimdən məharət tələb edir. Yazılı inşa üzrə vərdişlərin yaranması üçün çox işləmək lazım gəlir. Yazılı inşa şifahi inşanın sadəcə qrafik surəti deyil. Şifahi inşa vəzifəsini yalnız yazılı inşalara hazırlıqla məhdudlaşdırmaq da düzgün deyil. Bu, şifahi inşaların qarşısında duran vəzifələrdən yalnız biridir.

Əlifba təlimi dövründə uşaqların öz ailələri, yoldaşları, oyunları haqqında söhbətləri buna misal ola bilər. Sonralar da şagirdlərin məşğuliyyəti, müşahidələri, həyat təcrübələri, başlarına gələn maraqlı əhvalatlar haqqında, hətta şəkil üzrə şifahi inşaları təşkil etmək mümkündür. Şagirdlər fikri rəhbərlik, ardıcıl, məntiqi ifadə etmək üzrə müəyyən vərdişlər qazanırlar. Belə məşğələlər də şagirdləri inşa yazıya hazırlayır.

I sinifdə inşa yazıya ayrıca saat, xüsusi dərs ayırmaq tələb olunmur. Yazılı inşalar üzrə iş I sinifdə ilk yarımildən sonra başlanır.

İnşalar təlim əhəmiyyətinə görə *öyrədici və yoxlama xarakterli* olur. İbtidai siniflərdə inşalar, əsasən, öyrədici xarakter daşıyır. Öyrədici inşalar, adından məlum olduğu kimi, şagirdlərə müstəqil, əsl mənada yaradıcı inşa yazmağı öyrətmək vəzifəsinə xidmət edir. Öyrətmək prosesi yoxlamaqdan qat-qat çətin olmaqla gərgin əmək tələb edir.

Qrammatika və orfoqrafiyanın öyrədilməsi ilə əlaqədar inşalar da bu növə daxildir. Mətbuatda və məktəb təcrübəsində belə inşalar *miniatür inşalar* adlanır [4, s. 52].

. İnşanın bu növü qrammatikanın müəyyən mövzusu ilə əlaqədar aparılır: məsələn, eyniköklü sözlərlə əlaqədar bağda meyvə toplanışına həsr olunmuş inşaya hazırlıq zamanı müəllim şagirdlərə bağ, bağça, bağban, bağlıq, bağlar, üzüm, üzümlü, üzümlük, üzümçü, üzümçülük və s. sözləri təqdim edərək öz yazılarında işlətməyi tapşırır. Belə yazılar çox vaxt şagirdlərin fikrini, nitqini, yaradıcı fəaliyyətini sıxır, onları kütləşdirir, nəticə etibarilə inşa marağı azaldır. Ona görə də uşaqları buxovlayan belə yazılara geniş yer vermək məsləhət görülmür.

İbtidai siniflərdə, adətən, yalnız nəqli xarakterli inşalar aparılır. Şagirdlərin əksəriyyəti belə inşaların öhdəsindən asanlıqla gələ bilirlər. Onlar bir-birinin ardınca baş verən hadisələri, faktları sadalayrlar. Belə inşaların şagirdlərin ruhuna yaxın olması heç də inşanın yalnız həmin növü ilə kifayətlənməyə əsas vermir. I sinifdən etibarən inşanın digər növlərindən istifadə etmək zəruridir. İbtidai siniflərdə inşanın janra görə aşağıdakı növləri nəzərdə tutulur:

- a) nəqli – inşa (təhkiyə).
- b) təsvir - inşa.
- c) mühakimə - inşa.

I-II siniflərdə, əsasən, nəqli xarakterli inşalardan istifadə olunduğu halda, III-IV siniflərdə inşanın digər növlərinə də müəyyən qədər yer verilir.

Təsvir xarakterli ilk inşalar hər hansı heyvanın, quşun təsvirindən ibarət olmalıdır. Sonralar tədricən şagirdlərin müəyyən təbiət hadisələrinin, mənzərənin təsvirini öz sözləri ilə vermələrinə nail olmaq mümkündür.

Mühakimə xarakterli inşalardan III sinifdə dərs ilinin ikinci yarısından etibarən istifadə etmək mümkündür. Belə yazılar şagirdlərin məntiqi təfəkkürünü inkişaf etdirir. Onlar bildikləri və həyat təcrübələri dairəsində sadə mühakimə yürüdü, öz nöqtəyi-nəzərini müdafiə edirlər. Şagirdlərin ümumi inkişafının təmin

edilməsində mühakimə xarakterli inşalar mühüm rol oynayır. Hər bir inşada təhkiyə ilə yanaşı, təsvir və mühakimə elementləri də olur. AX1, inşalar, ümumiyyətlə, mühakimə tələb edən yaradıcı yazılardır. Bu prosesdə istər-istəməz həm təsvir, həm də mühakimə elementləri özünü göstərməlidir. O da bir həqiqətdir ki, öyrədici inşada yoxlama elementləri, yoxlama inşada isə az da olsa, öyrətmə məqsədinə xidmət edən cəhətlər olur.

İbtidai siniflərdə inşa yazılara hazırlıq üçün şagirdlər müxtəlif mənbələrdən faktlar toplayırlar. Bu mənbələr hansılardır?

- a) Şəkillər;
- b) Kinofilm, diafilm və tamaşalar;
- c) Ətraf aləm və təbiət üzərində müşahidələr;
- d) Uşaqların şəxsi həyat təcrübəsi;
- e) Dərslərdən oxunmuş material;
- f) Müəllimin nəqli;
- g) Əmək prosesi;
- h) Oyun və əyləncələr;
- i) Müxtəlif mənbələrdən toplanmış materialların birləşdirilməsi;
- j) Xüsusi tapşırıqlı inşalar.

Şagirdlərin müstəqilliyinin dərəcəsinə görə. İnşanın şagirdlərin müstəqil fəaliyyətinə əsaslanan yaradıcı işlər olmasına baxmayaraq, bir çox hallarda, xüsusilə II sinifdə, inşa yazmaq üçün ilk vərdişlər aşılarkən müəllimin köməyinə ehtiyac hiss olunur.

II sinifdə bəzən inşa bütün sinfin, kollektivin birgə səyi nəticəsində yaranır. Mövzu müəyyənləşdirilir, plan tərtib olunur, ayrı-ayrı sözlərin yazılışı, cümlələrin qurulması, məzmunun necə verilməsi üzərində iş gedir, sonra şagirdlər müstəqil inşa yazırlar. İnşanın bu növü *kollektiv inşa* adlanır. Elə inşalar da vardır ki, II sinifdən etibarən onun yazılmasında kollektivin köməyinə ehtiyac yoxdur, müəllim isə tək-tək hallarda işə qarışır.

Təlimin başlanğıcında şəkil üzrə inşalara böyük üstünlük vermək lazım gəlir, inşanın bu növü həmin dövrdə şagirdlərin ən çox xoşladıkları və müəllimlərin ən çox istifadə etdiyi yaradıcı yazılardır. K.D.Uşinski şəkil üzrə iş haqqında demişdir: “*Əgər siz uşaqları danışdırmaqda çətinlik çəkdiyiniz sinfə daxil olursunuzsa, onlara şəkil göstərməyə başlayın, bu zaman sinif dilə gələcək, həm də azad və sərbəst surətdə danışacaqdır*”. [5, s. 35-37].

Şəkil üzrə inşa əslində ifadədən inşaya keçid hesab olunur. Şəkillər müxtəlif xarakterli olur:

1. Bir əşyanın (və ya əşya qrupunun) təsvir olunduğu şəkil;
2. Bir hadisə ətrafında birləşən (hadisənin ayrı-ayrı epizodlarına) seriya şəkillər;
3. Müəyyən hadisənin yalnız bir (ən əsas) anına həsr olunmuş süjetli şəkil.

Şəkil üzrə inşaların yazılmasına, əsasən, II sinifdən başlanılır. İlk inşalar çox sadə, asan şəkillər üzrə aparılır: şəkil təhlil olunur, yazı taxtasında suallar yazılır; hər bir sualı şagird oxuyub cavab verir; axırda bir şagird bütün cavabları öz nəqlində birləşdirir. Beləliklə, rəbitəli mətn alınır. Nəhayət, şagirdlər şəklə məzmununu sualsız nəql edir və yazırlar. İşin təşkilində belə tədrislik müəyyən dövrdən sonra şagirdlərin müstəqil inşa yazmalarına gətirib çıxarır. Onlar bir hadisənin təsvirinə həsr olunmuş süjetli şəklə təhlil etməkdə (hissələrə, epizodlara ayırmaqda, plan tutmaqda) çətinlik çəkirlər. Ona görə də bu sahədə müəyyən vərdiş yarananaqədər seriya şəkillər üzrə inşalara geniş yer verilməlidir, çünki belə şəkillər iki-üç və daha artıq epizodlardan ibarət olduğundan, şagirdlər asanlıqla hər epizoda bir başlıq verir, alınan planın hər maddəsinə aid müvafiq şəkil üzrə bir neçə cümlə yazırlar. Beləliklə, seriya şəkillərin özü hadisələrin ardıcılığını, məzmununu dikte edir.

Seriya şəkillər üzrə inşa yazılarkən şagirdlər bütün şəkillərin məzmunu haqqında təsəvvür əldə etmək məqsədi ilə onlara bir-birinin ardınca ötrə baxdıqdan sonra hər birinin üzərində müfəssəl dayanırlar.

Şagirdlər əvvəlcə hər bir epizodu nəql edirlər. Danışan məzmunu təhrif etdikdə, müəyyən mühüm məsələni buraxdıqda müəllimin istiqaməti üzrə yoldaşları düzəliş verir. Nəhayət, plansız inşa yazırlar.

Seriya şəkillər əsasında inşaların yazılması süjetli şəkil üzrə inşanın yazılmasını asanlaşdırır. Süjetli şəkillər üzrə işin yaxşı nəticə verməsi üçün müəllim ona diqqətlə baxmağı və məzmununu başa düşməyi, bir sözlə, “şəkil oxumağı” öyrətməlidir. İlk dövrlərdə uşaqlar şəkllə yalnız müəllimin rəhbərliyi altında baxmalıdır ki, şəklə hərtərəfli təhlil edə bilsinlər. Müəllim onlara nəinki şəkilləri, hətta lazım gəldikdə şəkildə təsvir olunan haldan əvvəl və sonra baş verənləri görməyi də öyrədir.

Doğma yerlərə ekskursiyalar, gəzintilər, ətraf aləmdəki əşya və hadisələr üzərində müşahidələr uşaqlarda həssaslıq, təbiətə, gözəlliyə məhəbbət, onlardan zövq almaq və onu qorumaq hissini tərbiyə edir. Uşaqlar öz təəssüratını həvəslə ifadə edirlər. Axı gözlə görünən hər bir şeyi təhlil etmək, tutuşdurmaq, onlardan ən mühüm

olanları ayırmaq, ümumiləşdirmə aparmaq daha asandır. Müşahidə əsasında yazılı inşaların aparılmasına III sinifdən başlamaq məsləhətdir. Belə inşalara evdə və sinifdə hazırlıq aparıla bilər. Məsələn, yaz haqqında inşadan əvvəl müəllim təbiətə ekskursiya təşkil edir. Ekskursiyadan sonra nələri müşahidə etdiklərini uşaqlardan xəbər alır. Uşaqlar yazın əlamətlərini sadalayır (göyün üzü açıq olur; günəş yuxarı qalxır və çox qızdırır; qarın rəngi tündləşir; qar əriyir; güney yerlərdə palçıq olur; söyüdlərin tumurcaqları şişir; küçələrdə gölməçələr əmələ gəlir; sərçələr sevinclə cikkildəşir; onlar qarın əridiyi yerlərdə atılıb-düşür, yem axtarırlar; qaranquşlar özlərinə yuva qurur; bənövşələr görünür; arılar yuvalarından çıxıb uçurur və s.).

Şagirdlər yarpaqlarına, meyvəsinə görə bir-birinə oxşayan tərəvəzi müqayisə edir, dirrikdə becərilən tərəvəz haqqında bildiklərini danışır. Beləliklə, onlar inşa yazmağa hazır olurlar.

Məzmununda təsvir elementləri olan inşalar əslində öz təbiəti etibarilə müşahidə üzrə inşalardır. Aydın ki, müşahidəsiz təsvir etmək mümkün deyil [5 s. 48].

İlk təsvir xarakterli yazılar müəyyən sadə əşyanın təsviri üzrə aparılır: məsələn, II sinifdə şagirdlərdən tanış olan heyvanların (sərçə, qaranquş, qarğa, inək, pişik və s.) təsvirini tələb etmək olar. Yazı zamanı *heyvan və ya quş bilavasitə şagirdlərin gözləri qarşısında* olmalıdır. Bu mümkün olmadıqda onların *müqəvvalarından, yaxud aydın natural şəkillərindən də* istifadə edilə bilər.

Təsvir-inşaların yazılması üzrə vərdişin inkişaf etdirilməsi üçün bənzər əşyaların müqayisə olunmasına geniş yer verilməlidir. III-VI sinif şagirdlərindən qazla ördəyin, pişiklə pələngin, itlə qurdun, küknarla şamın, maralla ceyranın müqayisəsi üzrə təsvir xarakterli inşa yazmağı tələb etmək olar. Bu sahədə müəyyən vərdiş yarandıqdan sonra günəşin çıxması ilə batmasının, payız meşəsi ilə yay meşəsinin müqayisəsinə həsr olunmuş inşalar yazdırmaq mümkündür. Belə yazılar şagirdlərin lüğət ehtiyatının dəqiqləşdirilməsində, onların məntiqi təfəkkürünün inkişafında mühüm rol oynayır.

Uşaqlar öz həyatı və şəxsi təcrübələri ilə əlaqədar inşalar yazmağı çox sevirlər. Onlar öz işlərindən, həyatlarında baş verən hadisələrdən həvəslə, emosionallıqla bəhs edirlər. Belə inşalar heç bir uydurma tələb etmədiyindən çətinlik törətmir. Uşaqların gördükləri və eşitdikləri bütün təfərrüatı ilə yadlarında qalır. Onlar başlarına gələn əhvalat üzərində düşünür, planlı surətdə onu təsvirində yenidən canlandırırlar. Belə inşaların yazılması üçün müəllim bütün sinfin fəal iştirak etdiyi, hamı üçün maraqlı olan mövzular seçməlidirlər.

İstifadə olunmuş ədəbiyyat

1. Azərbaycan Respublikasında ümumi təhsilin dövlət standartları // – Bakı:- 29 sentyabr 2020.
2. Cəfərova N. Oxu təliminin metodikası. Bakı, ADPU, 2021, 140 s.
3. Azərbaycan Respublikasında təhsilin inkişafı üzrə Dövlət Strategiyası // – Bakı: Azərbaycan məktəbi, – 2013. № 5, – s.6-17.
4. Abdullayev, N.Ə. Nitq mədəniyyətinin əsasları: Dərs vəsaiti / N.Ə. Abdullayev. – Bakı: ADPU nəşriyyatı, – 2014. – 278 s.
5. Cəfərova N. İbtidai siniflərdə Azərbaycan dilinin tədrisi metodikası. II hissə. Bakı: ADPU, 2019, 430 s.

WAYS OF FORMING COHERENT SPEECH IN ELEMENTARY CLASSES

Məmmədova Könül Ələddin qızı

ADPU-nun Azərbaycan dili və onun tədrisi texnologiyası kafedrasının dosenti

<https://orcid.org/0000-0001-8664-4912>

konul.1970@mail.ru

ABSTRACT

The article deals with the possibilities of primary school students to develop connected speech skills. In order to organize work qualitatively on the development of speech of students, to form the correct speech skills and skills, to control the work on the development of speech, the teacher should be deeply familiar with the achievements of linguistics. The development of cognitive activity, brain dexterity should be in the foreground not only in the process of teaching the lessons of the Azerbaijani language, but also in the education system as a whole. Every day, the teacher must develop his logical thinking with the help of works of art that affect the intellectual abilities of children, and build all the lessons in the form of games that correspond to their thinking. Thus, the earlier the development of students' logical abilities begins, the better the result.

The expectation of a logical sequence is reflected in the consideration of cause-effect relationships in the description of the event. There are a number of difficulties in mastering the logical materials reflected in the textbooks of the Azerbaijani language prepared for elementary school. The main reason for this is their low level of linguistic and logical understanding. In addition, the article discusses the influence of the features of the development of mental processes of students on the perception of the Azerbaijani language.

Key words: cognitive activity, connected speech, logical task, speech development, mentality, creative thought, research activity.

İBTİDAİ SİNİFLƏRDƏ RABİTƏLİ NİTQİN FORMALAŞDIRILMASI YOLLARI

Dilin inkişafı kiçikyaşlı məktəblilərin sosial-psixoloji inkişafı ilə əlaqədardır. Kiçikyaşlı məktəblilərin təlim fəaliyyəti zamanı qarşılaşdıqları koqnitiv (idraki) çətinliklərindən ən mühümü və sıx müşahidə ediləni təfəkkür və onun proseslərinin inkişaf səviyyəsindən irəli gələn çətinliklərdir. Koqnitiv sahədə olan çətinliklər isə öz növbəsində ana dilinin mənimsənilməsi prosesinə əsaslı şəkildə təsir edir. Linqvistik dərketməsi yüksək olan kiçikyaşlı məktəblilər üçün dilin qavranılması və digər fənlərdə uğur qazanması nisbətən daha asan baş verir. Bəs linqvistik dərketmənin yüksək səviyyəsinə nail olmaq üçün nə etmək lazımdır? Bəs məktəb təcrübəsində Azərbaycan dilinin mənimsədilməsi üzrə mövcud vəziyyət necədir? aşağıdır. Azərbaycan dilinin qavranılması məzmun xətlərinin kompleks şəkildə reallaşdırılması ilə mümkündür. Nədənsə müəllimlər dil qaydalarının mənimsədilməsinə daha çox diqqət yetirir və zəruri hesab edir. Bu zaman digər məzmun xətlərinin reallaşdırılması ikinci plana düşür. Kiçikyaşlı məktəblilərin dil bacarıqları (dinləyib-anlama danışıma, yazı, oxu, dil qaydaları) üzrə nəticələrinin təhlili göstərmişdir ki, onlar dil qaydalarını yaxşı bilsələr də (dil qaydalarının tətbiqi haqqında bu fikri söyləmək mümkün deyil) digər məzmun xətləri üzrə çətinliklər çoxdur. Belə ki, dinləmə, dinlədiyini anlama və öz sözləri ilə şərh etmə, şüurlu oxu, düzgün tələffüz və yazı qaydaları ilə bağlı çətinliklərlə qarşılaşırlar. Xüsusilə eşitmək və dinləməyin fərqli proses olduğunu bilmirlər. Dinləmə məqsədyönlü proses olduğundan səs informasiyasının dərkedilməsini mümkün edir.

Şagirdlərin nitqinin inkişafı üzrə işi keyfiyyətli təşkil etmək, düzgün nitq bacarıq və vərdişləri formalaşdırmaq, nitq inkişafı üzrə işə nəzarət etmək üçün müəllim dilçilik elminin nailiyyətlərinə dərinləndən bələd olmalıdır. İdrak fəallığının inkişaf etdirilməsini, beynin çevikliyi yalnız Azərbaycan dil dərslərinin tədrisi prosesində deyil, bütövlükdə təhsil sistemində ön planda olmalıdır. Müəllim hər gün uşaqların intellektual bacarığına təsir göstərən bədii əsərlər vasitəsilə onların məntiqi təfəkkürünü inkişaf etdirməli, bütün dərsləri onların düşüncəsinə uyğun gələn oyunlar şəklində qurmalıdırlar.

III sinif şagirdləri felin zamanlarını təhlil edərkən «Bahar gəldi» cümləsindəki gəldi sözünü indiki zaman kimi təsəvvür edirlər. Buna səbəb şagirdlərin həmin dövrdə baharı müşahidə etmələridir. Şagirdlər qrammatik təhlil zamanı bəzən qohum sözləri (qənd-qənddan, bağ-bağban və s.) eyniköklü söz kimi qəbul etmədikləri halda, əksinə səslənmə etibarlı ilə bənzər, mənaca ümumi olmayan sözləri (çal-çağır, göz- gözəl) eyniköklü hesab edirlər. Ona görə də ümümləşdirmə üçün faktları düzgün seçmək və öyrətmək lazımdır. Məsələn, sifət anlayışı onun iki mühüm əlaməti əsasında yaranır:

1) sifət nəyə deyilir? 2) sifət hansı suallara cavab verir?

Şagirdlərdə sifət haqqında düzgün anlayışın yaranması üçün təhlil edilib sonra da ümumiləşdiriləcək materiala əşyanın müxtəlif əlamətlərini (rəngini, iriliyini, hansı materialdan hazırlanmasını, dadını və s.) ifadə edən sifətlər daxil edilməlidir. Məsələn, alma - ağ, sarı, yaşıl, qırmızı (rəngi); yumru, uzunsov, yastı (forma); böyük, kiçik -ölçüsü; turş, şirin, kəməşirin (dadı); ətirli (iyi) və s. Müəllimlər BİBÖ cədvəli vasitəsilə şagirdlərlə müstəqil olaraq yaradıcı iş aparırlar.

Ümumiyyətlə, qrammatik məfhumların yaranması birdən-birə deyil, uzun müddət ərzində baş verir. Şagirdlər ayrı-ayrı mühüm əlamətlərini tədricən mənimsəyirlər. Müəllim hər bir qrammatik hadisəni onun müxtəlif əlamətlərinə görə dərk etməyi öyrənməlidir ki, biliklər sistemi yaranmasın və şagirdlər onlardan istifadə edə bilsinlər. Dildə qrammatik hadisələr bir-biri ilə bağlı olub, biri digərinin başa düşülməsinə kömək göstərir. Ona görə də qrammatik anlayışların əmələ gəlməsi uşaqlardan əvvəllər qazanılmış biliklərə istinad etməyi tələb edir. Məsələn, isimlərin hallanması haqqında məfhumun yaranması üçün ahəng qanununa istinad etmək lazım gəlir. Qrammatik məfhumların daha yaxşı mənimsənilməsi üçün hər bir yeni məfhumu əvvəllər öyrənilmiş məfhumla müqayisə etmək, müqayisə etmək lazımdır. Müxtəlif qrammatik kateqoriyaları bildiren sözlərin müqayisəsi çox əhəmiyyətlidir. Məsələn, şagirdlərə əşya haqqında anlayış verildikdən sonra, söhbət fərdən gedərkən, oxşar mənə daşıyan və qarışdırılan sözlər, məsələn, su - sulayır - sulu sözləri qarşı-qarşıya qoyulur. Sonra müəllim söz assosiasiyası vasitəsilə bu sözlərin hər birini ayrı-ayrılıqda şəxələndirir.

İbtidai sinif şagirdlərinin intellekt qabiliyyətlərinin inkişafına nə qədər erkən başlanılsa, nəticə daha yaxşı olar. Məntiqi ardıcılığın gözlənilməsi hadisənin təsvirində səbəb-nəticə əlaqələrinin nəzərə alınmasında özünü göstərir. Bəzən hər hansı bir müstəqil işi nəzərdən keçirərkən, biz, məzmunla mövzu arasında uyğunsuzluğu müşahidə etdik. Məsələn, dirrikdə məhsul yığıma həsr olunmuş yazıda, uşaqlar, torpağın necə şumlanması, bitkilərin nə vaxt əkilməsindən bəhs edir, bəzən məzmunla qətiyyənlə uyğun gəlməyən faktlardan söz açırlar. Ən ciddi nöqsanlardan biri məkan və zaman ardıcılığının gözlənilməməsi, ümumiyyətlə, hadisənin baş verdiyi vaxtın, yerin göstərilməməsidir. İtidai siniflərdə şagirdlər sinonim və antonim terminlərini bilmir və onlar haqqında xüsusi məlumat almırlar, lakin praktik yolla şagirdlər sözlərin çox mənalılığı ilə (rəssam çəkir, onun gözü yol çəkir, operator film çəkir və s.), sözlərin oxşarlığı (yekə, iri, böyük, nəhəng və s.) və əks mənalı sözlərlə (böyük-kiçik) tanış olurlar. Onlar mətdən sinonim və antonim seçməyi öyrənirlər. Şagirdlər hələ I sinifdən bu və ya digər suala cavab verən, müəyyən xassəyə malik olan sözləri qruplaşdırmağı və onları cümlə içərisində işlətməyi öyrənirlər.

İbtidai sinif şagirdlərinin yaradıcılıq, tədqiqatçılıq bacarıqlarının üzə çıxarılmasında müstəqil işin səmərəliliyinin zəruri şərtlərindən biri də verilmiş tapşırıqların xaraktercə müxtəlif olmasıdır. Materialın
1. INTERNATIONAL ŞİRVANŞAHLAR SCIENTIFIC RESEARCHES AND INNOVATION CONGRESS, 23-24 November-Azerbaijan
<https://www.wosconkongreleri.com/>

mənimsənilməsində müxtəlif qavrama prosesləri: görmə, eşitmə, hərəkəti qavrayış iştirak etməlidir. Müəllim işi elə təşkil etməlidir ki, şagirdləri öyrəndikləri faktları təhlil etməyə, müqayisə etməyə, qaydaları bütün hallara tətbiq etməyə alışdırsın. Məsələn, qrammatik anlayışları möhkəmlətmək üçün şagirdləri müvafiq sözlərin altından xətt çəkməyə, ayrı-ayrı sözlərin arasındakı oxşarlıq və fərqi tapmağa və s. yönəltmək faydalı nəticə verir. Hər bir müstəqil işin nəticəsi yoxlanılmalıdır. Bu zaman təkcə bacarığın və vərdişin yaranma səviyyəsi deyil, onun anlaşılma dərəcəsi, öz hərəkətini nəzəri nəticələrlə əsaslandırmaq bacarığı da aşkara çıxarılmalıdır

İbtidai sinif şagirdlərinin məntiqi qabiliyyətlərinin üzə çıxarılmasında yaradıcı inşaların rolu böyükdür. Belə ki, müəllimlərin xeyli hissəsi inşa yazdırmaqdan imtina edirlər. Şagirdlərin çox səhvə yol verəcəklərindən qorxan və buna görə tənbeh ediləcəklərindən çəkinən bəzi müəllimilər inşa yazdırmamağı ən «düzgün» hal hesab edirlər. Bəzən belələrini «inşaları» sərbəst imladan, ifadədən yalnız başlığına görə fərqlənir.

Şagirdlər Azərbaycan dili dərslərində tərif və qaydaları öyrənir, bu qaydalara müvafiq misallar seçir, müstəqil misallar söyləyir, sözlərin məna və qrammatik təhlilini aparır, nəticə çıxarırlar, onlar üslubi xarakterli tapşırıqları yerinə yetirir, söz yaradıcılığı və eyniköklü sözlər seçmək üzrə iş görür, müqayisəli sxem və cədvəllər çəkir, ifadə və inşa yazır və s. Bütün bunlar şagirdlərin zəhnini yeni-yeni biliklərlə zənginləşdirir və nitqini inkişaf etdirir. Dərsdə yerinə yetirilən belə işlər şagirdlərdən böyük fəallıq tələb edir. Dərsdə bütün bu mürəkkəb prosesə rəhbərlik etmək, şagirdlərin fəaliyyətini sistemlə və məqsədyönlü şəkildə təşkil etmək üçün müəllim səmərəli üsul və yollardan istifadə etməyi bacarmalıdır. Dərs prosesində, eyni zamanda müəllim «bələdçi» («fasilitator») rolunu oynayır, şagird isə əsl tədqiqat aparıcı şəxs, tədqiqatçı mövqeyi tutur. [5,səh.41].

Dil qaydalarının tədrisində, əsasən, induksiya və deduksiya istifadə olunur. Məktəb təcrübəsində induksiya və deduksiya şərti olaraq, təlim üsulu adlansa da, əslində bunlar təlim üsulu deyil. Onlar əqli nəticə prosesini müəyyənləşdirir. Deduksiya ilə, yaxud doqmatik yolla, dərs keçərkən müəllim, şagirdlərin iştirakı ilə dərsi misallar vasitəsilə izah edir, sonra isə qrammatik tərif və qaydalara aydınlıq gətirir. Məsələn, müəllim məsdəri keçərkən öz izahatına belə başlaya bilər: «Zaman, şəxs və kəmiyyət bildirməyən fellərə məsdər deyilir». Müəllim sonra bu tərifini misallarla izah edir və şagirdlərə mənimsədir. Bu isə induktiv metoddur.

İnduksiya ilə, yaxud evristik yolla, dərs keçərkən müəllim şagirdlərə misalların, mətnlərin qrammatik təhlilini verməlidir. Həmin mətn və misalların təhlilindən sonra isə nəticələr çıxarılmalıdır. Müəllim şagirdlərin iştirakı ilə hər yeni mövzuya dair mətnlərdən uyğun misallar seçməli və şagirdlərin diqqəti oradakı qrammatik qaydalar ətrafında cəmlənməlidir.

Kiçikyaşlı məktəblilərin dil bacarıqları (dinləyib-anlama və danışma, oxu, yazı, dil qaydaları) üzrə nəticələrinin təhlili göstərmişdir ki, onlar dil qaydalarını yaxşı bilsələr də (dil qaydalarının tətbiqi haqqında bu fikri söyləmək mümkün deyil) digər məzmun xətləri üzrə çətinliklər çoxdur. Belə ki, şagirdlər dinləmə, dinlədiyini anlama və öz sözləri ilə şərh etmə, şüurlu oxu, düzgün tələffüz və yazı qaydaları ilə bağlı çətinliklərlə qarşılaşırlar. Xüsusilə eşitmək və dinləməyin fərqli proses olduğunu bilmirlər. Dinləmə məqsədyönlü proses olduğundan səs informasiyasının dərkedilməsini mümkün edir [4,səh.75].

Dilin inkişafı ibtidai sinif şagirdlərinin sosial-psixoloji inkişafı ilə əlaqədardır. Kiçikyaşlı məktəblilərin təlim fəaliyyəti zamanı qarşılaşdıqları koqnitiv (idraki) çətinliklərdən ən mühümü və sıx müşahidə ediləni təfəkkür proseslərinin inkişaf səviyyəsi ilə bağlı olan çətinliklərdir. Linqvistik dərketməsi yüksək olan şagirdlər üçün dilin qavranılması və digər fənlərdə uğur qazanması nisbətən daha asan baş verir.

Apardığımız sorguda ibtidai sinif müəllimlərinin Azərbaycan dili dərsləklərilə bağlı ən çox bildirdikləri iradlar dil qaydalarının azlığı ilə bağlı olmuşdur. Yalnız zəruri dil qaydalarını mənimsətməklə bu məqsədə çatmaq mümkün deyildir, məktəblilərimizin digər məzmun xətləri, xüsusilə, dinləyib-anlama və danışma məzmun xətti üzrə nəticələri çox aşağıdır. Azərbaycan dilinin qavranılması məzmun xətlərinin kompleks şəkildə reallaşdırılması ilə mümkündür. Nədənsə, müəllimlər dil qaydalarının mənimsədilməsinə daha çox diqqət yetirir və zəruri hesab edir. Bu zaman digər məzmun xətlərinin reallaşdırılması ikinci plana keçir.

Azərbaycan dilinin qavranılmasında psixi proseslərin inkişaf xüsusiyyətlərinin təsiri böyükdür. Məktəb təcrübəsindən məlumdur ki, kiçikyaşlı məktəblilər sözləri, cümlələri kifayət qədər aydın qavramırlar. Nəticədə dil vahidlərinin qavranılmasında çətinlik yaranır. Belə səthi qavramanın səbəbi nitqin semantik cəhətdən dərkdilməsində olan çətinliklə əlaqədardır. Onların aydın, şüurlu qavraması ifadə etdikləri hökmlərin əlaqəli, ardıcıl, əsaslı, düzgün, məntiqi məzmunlu olmasında ifadə olunur [3,səh.67].

I sinif şagirdində sözün mənasının formalaşması yüksək mərhələyə çatır. Əvvəlcə dioloji nitq, sonra monoloji, daha sonra daxili nitq inkişaf etməyə başlayır. Səsli oxu zamanı dərketmə asanlaşır, daxili (səssiz) nitq zamanı dərketmə, anlama çətinləşir. Sözün birbaşa ifadə etdiyi mənası onun leksik mənasıdır. Deməli, dilin qavranılması ancaq sözlərin ifadə etdiyi mahiyyəti başa düşməklə mümkündür. Sözlərin qrammatik mənasına isə dil qaydalarını mənimsəməklə bələd olur. Dilin semantik quruluşu onun psixoloji strukturu ilə birbaşa bağlıdır. “Sözlərin, mətnlərin, obyekt və hadisələrin obrazlarının məzmunu psixologiyada mahiyyət anlayışı ilə ifadə olunur. Nitqin mahiyyətini dildə kodlaşan işarələrin mənası müəyyən edir. İbtidai sinif şagirdlərinin

təlim fəaliyyətində qarşılaşdıqları idraki çətinliklər daha çox mücərrəd və məntiqi təfəkkürlə bağlı təzahür edir. Onlar ilk vaxtlar sözlərin məcazi mənasını, metaforları anlamaqda çətinlik çəkirlər. Onların nitqi fonematik

eşitmə qabiliyyəti, söz ehtiyatının artması və semantik olaraq dərk edilməsi vasitəsilə formalaşır. Həm şifahi, həm də yazılı nitqin ifadə etmə çətinliyi vardır. Şagirdlər xarici nitqin interiorizasiyası (daxilə köçürülməsi) zamanı, xüsusilə, müəllimin şərhini dinləyib anlamaqla bağlı, eksteriorizasiya (daxili nitqin xaricə köçürülməsi) zamanı danışmaqla bağlı çətinliklər yaşayırlar. Belə ki, fikirlərini ifadə etmək, bu zaman lazımı ifadələr seçmək onlar üçün çətinindir. Sözlərin ifadə etdikləri leksik mənanı bilmədiklərindən, dilin leksik normalarına (sözlərin məna etibarilə yerli-yerində istifadəsi) kifayət qədər bələd olmadıqlarından, çoxmənalılığı, işlənmə yerini başa düşmədiklərindən belə səhvlərə mütəmadi yol verirlər.

İstifadə olunmuş ədəbiyyat

1. Balıyev H.B. Ana dilinin tədrisi metodikası. Bakı, 1997.
2. Cəfərova N.B. İbtidai siniflərdə Azərbaycan dilinin tədrisi metodikası. (Dərslik). I hissə. Bakı, 2016
3. Ş.Nəbiyeva, G. Abdullayeva. Ana dili tədrisi metodikası fənnindən mühazirələr. Bakı, 2016
4. Ümumi təhsil pilləsinin dövlət standartı və proqramları (kurikulumları) // Kurikulum, 2010, № 3
5. Ümumtəhsil məktəblərinin I-IV sinifləri üçün fənn kurikulumları. Bakı, 2008

KUR'AN-I KERİM'DE SU VE İNSAN HAYATINDAKİ YERİ

Şerife ESEN: serife.esen89@gmail.com

Danışman: Prof. Dr. Osman Kabakçılı

Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi İslami İlimler Fakültesi

Sosyal Bilimler Enstitüsü

Temel İslam Bilimleri Anabilim Dalı

Tefsir Bilim Dalı

Öz

Su, canlı hayatı için vazgeçilmez bir nimettir. Dünya da hayatın devam etmesi için vaz geçilmez maddelerin başında su gelmektedir. Canlı yaşamı su olmadan sürdürülemez. İnsanların kurdukları medeniyetlerin en önemli unsuru muhakkak sudur. Mezopotamya, Mısır, Orta Asya gibi ilk insan yerleşim alanlarında önemli su kaynakları etrafına kurulması suyun bir medeniyet sembolü olduğu anlamına gelmektedir.

Canlı hayatı için bu denli önem arz eden su hakkında Yüce Allah'ta (c.c.) “Hayatı olan her şeyi sudan yarattık” buyurarak suyun yaşam kaynağı olduğuna vurgu yapmıştır. İnsan hayatını kuşatan su başta İslam olmak üzere ilahi ve beşerî birçok din tarafından önem verilen bir madde olmuştur. Kur'an suyun tarifi ve önemine vurgu yaptıktan sonra; evrenin, insanın ve tüm canlıların yaratılışında suyun rolü, suyun insanlar ve diğer canlılar için değerinden, okyanus ve denizlerin insanlara sunduğu faydadan, suyun temsillerde kullanım şekillerini, peygamberlerin hayatında suyun ne şekilde rol aldığını, ahiret hayatında suyun hangi kullanım şekillerinden bahsetmiştir.

İnsanların su kullanımına bakıldığında yaşam kaynağı olmasının yanında arınma ve temizlenme, sulama gibi gündelik hayatları ile ibadetlerin gerekliliği olan bazı ritüellerde kullanılmaktadır. Bunun yanında İslam her şeyde olduğu gibi su kullanımında da israfı yasaklamıştır. Ayrıca suyun şifahi açıdan kullanıldığı bilinmektedir. Nitekim zezem suyunun kutsallığı ve şifahî özelliği tüm Müslümanlarca bilinmektedir. İnsan hayatının gündelik yaşamının ve ibadetini sarmış olan su, İslam ilimlerinin özellikle tefsir ve fıkıh literatüründe ele alınan ilk konulardandır. Netice olarak su temiz ve temizleyici olarak kullanılması açısından helal dairesi içerisinde yer almaktadır. Dünya ve ahiret hayatının temel unsurlarından olan su maddesinin helal bir şekilde ve doğru israf etmeden kullanılması gerekmektedir.

Anahtar kelimeler: Tefsir Bilim Dalı, Su, Zezem, Mutlak sular, Kevser havuzu.

THE ISSUE OF HALAL USE OF WATER IN THE CONTEXT OF THE HOLY QURAN

Abstract

Water is an indispensable blessing for living life. Water is one of the indispensable substances for the continuation of life in the world. Living life cannot be sustained without water. The most important element of the civilizations established by humans is definitely water. The fact that it was built around important water resources in the first human settlements such as Mesopotamia, Egypt and Central Asia means that water is a symbol of civilization.

Regarding water, which is so important for living life, Almighty Allah (SWT) emphasized that water is the source of life by saying, "We created everything that has life from water." Water, which surrounds human life, has been a substance given importance by many divine and human religions, especially Islam. After emphasizing the definition and importance of water; He talked about the role of water in the creation of the universe, human beings and all living things, the value of water for humans and other living things, the benefits that oceans and seas offer to people, the ways in which water is used in representations, how water plays a role in the lives of the prophets, and what uses of water in the afterlife.

When we look at the water use of people, in addition to being a source of life, it is used in some rituals such as purification and cleaning, irrigation, which are necessary for daily life and worship. In addition, Islam prohibits waste in the use of water, as in everything else. It is also known that water is used verbally. As a matter of fact, the sanctity and healing properties of Zamzam water are known by all Muslims. Water, which surrounds the daily life and worship of human life, is one of the first subjects discussed in Islamic sciences, especially in the literature of tafsir and fiqh. As a result, water is clean and used as a cleanser, it is located in the halal circle. Water, which is one of the basic elements of life in this world and the hereafter, should be used in a halal way and without wasting it correctly.

Keywords: Tafsir Department, Water, Zamzam, Absolute waters, Kevser pool.

KUR'AN-I KERİM BAĞLAMINDA SUYUN HELAL YOLLARDAN KULLANIMI MESELESİ

1. Giriş

Kur'an-ı Kerim'de hayatın başlangıcı ve insanın yaratılışındaki en önemli maddelerden birisi “su” olarak aktarılmıştır. Su canlı yaşamı için olmazsa olmaz bir unsurdur. Kur'an-ı Kerim'deki su ile ilgili ayetler incelendiğinde suyun oluşumu ve kullanım alanları üzerine birçok bilgi bulunmaktadır; gökten ölçüyle su indirmesi (Nahl, 16/65, Hac, 22/63, Taha, 20/53, Kaf, 50/9), onunla çeşitli ürünler, bahçeler, biçilecek taneler çıkarması (İbrahim, 14/32, Kaf, 50/9), yeri ve ölü beldeleri suyla diriltmesi (Rum, 30/24, Zuhuf, 43/11), canlı olan her çiftin sudan yaratılması (Lokman, 31/10) ve suyla renkleri değişik meyveler çıkarması (Fatır, 35/27) bunlardan bazılarıdır.

Canlıların yaratılışı ve hayatın ortaya çıkışı suya bağlıdır. Nitekim her canlı varlığın canlılığını suya borçludur. Canlı hayatı için gerekli olan suyu Yüce Allah göklerden bir ölçü ile yeryüzüne indirmesinde tam bir düzen hakimdir. Nitekim suyun miktarı ve hızı canlıları ne boğacak kadar çok ne de toprak kuru kalacak şekilde az değildir. Suyun canlı hayatı içerisinde bu denli önemli olması kullanımını bakımından da incelenmesi gereken bir maddedir.

Su her şeyden önce canlıların yaşamını devam ettirmesi için en temel ihtiyacıdır. Tüm canlıların yaşamlarını sürdürebilmesi için belirli miktar su tüketmeleri gerekmektedir. Canlılar için Yüce Allah temiz su indirmiş, bu suyun bir kısmını göllerde bir kısmını da yer altında muhafaza etmiştir. Canlı hayatı için rızık, rızık sebebi ve temizlik aracı olarak Allah insanlara temiz ve bereketli su göndermiştir bu suyla hayatı yeniden başlatmış, insanlar ve hayvanlar için her türlü yeşil bitki, ekin ve meyveyi çıkarmıştır (Bakara 2/22, 164; En'âm 6/99; Hicr 15/22; Nahl 16/10-11; Furkân 25/48-49; Secde 32/27; Zümer 39/21; Câsiye 45/5; Kâf 50/9-11).

Su canlı hayatı için vazgeçilmez bir öge olarak Kur'an'ın aktardığı bilgiler ışığında içme suyu, temizlenmek ve bitkiler yetiştirmek gibi kullanım alanları bulunmaktadır. Ayrıca suyun temiz ve bereketli özellikleri suyun saf halinde kullanılması gerektiğine vurgu yapılmıştır.

2. Kavramsal Olarak Su

Su, sözlüklerde hidrojen ve oksijenden (H₂O) meydana gelen, oda sıcaklığında sıvı durumda bulunan, renksiz, kokusuz ve tatsız bir madde şeklinde tanımlanmaktadır (TDK Sözlüğü, 2024). Su doğada fazlasıyla bulunan ve canlı yaşamının devam ettirmesi için gerekli olan bileşiklerden birisidir. Su moleküller olarak basit bir yapıda oluşmasının yanında, kimyasal özellikleri bakımından karmaşık bir yapıya sahiptir (Yücel, 2009).

1. INTERNATIONAL ŞİRVANŞAHLAR SCIENTIFIC RESEARCHES AND INNOVATION CONGRESS, 23-24 November-Azerbaijan
<https://www.wosconkongreleri.com/>

Yeryüzündeki suyun nasıl meydana geldiği tarih boyunca cevabı aranan önemli sorulardan birisi olmuştur. Bu soruya suyun canlı yaşamına fayda sağlayacak şekilde ortaya çıkışını Yüce Allah şu şekilde anlatmıştır: “Sizi yaratmak mı daha güç, yoksa gökyüzünü mü yaratmak mı, ki onu Allah bina etti, onu yükseltti, düzene koydu, gecesini kararttı, gündüzünü ağarttı. Ondan sonra da yeryüzünü döşedi, yerden suyunu ve otlarını çıkardı, dağları sağlam bir şekilde yerleştirdi. Kendiniz ve hayvanlarınız için bir faydalanma olmak üzere.” (Nâzi’ât, 79/27-33). Ayetten anlaşıldığı üzere suyun ilk çıkış noktası yeryüzüdür.

Su, tatsız, kokusuz bir sıvıdır. İnce katman durumunda ve saydam bir görünüme sahiptir. Suyun derinliği yani miktarı arttıkça rengi yeşilimsi-mavi bir hal almaktadır. Su, katı, sıvı veya gaz halindeki bileşiklerin çoğunu çözebilir. Su sıvı, gaz ve katı hallerde bulunabilir (Üstündağ, 2006).

3. Suyun Önemi

Tarih boyunca kutsal ve beşeri dinlerin neredeyse tamamında su kutsal sayılmıştır. Medeniyetlerin meydana gelmesinde en önemli unsurlardan birisidir. Nitekim uğruna nice savaşların yapıldığı, devletlerin birbirleri ile ilişki kurduğu önemli bir unsurdur. Yeryüzünde canlılığın devam etmesi su sayesinde. İnsanların kurdukları medeniyetlere bakıldığında deniz ve nehirlerin kıyıları yani suya yakın bölgelerin seçildiği görülmektedir. Su yerleşik hayatta geçiş ile başta tarım olmak üzere ticaret ve sanayinin gelişmesinde etkin rol oynamıştır. Kısacası hayatın her alanında su vardır. Su ile birlikte güzellik ve temizlik, canlılık vardır. Su toprağın canlanması için gerekli olan yegâne maddedir (Kutoğlu, 2001; Üstündağ, 2006).

Dünyadaki suların %97’si tuzlu sudur. Tatlı suların %75’i ise kutuplarda bulunmaktadır. Geriye kalan suyun %1’i içilebilir. Bununda büyük bir kısmı yer altında ulaşılamayan alanlardadır. Bu bilgiler doğrultusunda elimizdeki su hayat için çok önemlidir. Dolayısıyla yer yüzündeki canlıların kullanabileceği suların korunması ve doğru kullanılması gerekmektedir (Şen, 2006).

Su çevresinde olduğu kadar içerisinde de hayatı barındırmaktadır. Dünyanın büyük bir kısmını kaplayan denizler ve okyanuslar içerisinde birçok canlıya ev sahipliği yaparken, üzerinde de insanlar için birçok kullanım imkânı sunmaktadır. Ayrıca denizlerdeki ve okyanuslardaki sular buharlaşarak atmosfere, oradan da tekrar tatlı su olarak yer yüzüne dönmektedir.

Su, mucizevi oluşumu ile insanı hayrete düşürecek kadar etkileyici ve mükemmellik barındırırken, insanların kullanması sonucunda yaşadığı dünyayı güzelleştiren, bir sanat eserine dönüştürme özelliğine sahiptir. Ancak son yıllarda yaşanan iklim değişikliği ve küresel ısınma neticesinde kullanabileceğimiz su kaynaklarının

azalması, soyun doğru kullanımı hususunda bizlerin daha bilinçli olması gerekmektedir. Bu konuda Yüce Allah bizleri şöyle uyarmaktadır “*De ki: Söyleyin bakalım; eğer suyunuz yerin dibine çekilirse, size kim bir kaynak suyu getirebilir ki...?*” Mülk, 67/30). Bu ayet suyun önemini vurgulamıştır.

4. Kur’an’da Su ve Kullanım Alanları

Yeryüzünde suyun son derece önemli olduğu, insanların hayatında olağanüstü bir önem taşıdığı, her biçim ve düzeydeki canlılığın bu maddenin varlığına dayandığı tartışma götürmez bir gerçektir.

4.1. Yaratılıştaki Su

Hayatın başlangıç bir damla su ile gerçekleşmiştir. İnsan, bitkiler, meyveler, hayvanlar ve tüm canlılar yaşamak için suya muhtaçtır. Yüce Allah Kur’an’da “canlı olan her şeyi sudan yarattık, inansalar ya!” (Enbiya, 21/30) diyerek yaratılışın ana unsurlarından birisinin su olduğunu ifade etmiştir. Ayette suya mucizevî bir özellik atfedilmiştir (Yavuz, 2007).

Yeryüzünde hayatı elverişli kılan ilk undur sudur. Su, yer kabuğunun soğumasından sonra oluşmuş ve böylece hayat, ilk defa suda başlamıştır. Bu hususta Yüce Allah şöyle buyurmaktadır: “Bir de yeryüzünü görürsün ki kupkuru; fakat biz onun üzerine su indirdiğimiz zaman, harekete geçer, kabarır ve her güzel çiftten bitkiler bitirir.” (Hacc, 22/5). Öyle ki yer yüzünün birçok bölgesi vardır ki su olmadığı için kurak, çorak ve çölden meydana gelen araziler halindedir. Suyun değmediği toprak üzerinde yaşam söz konusu değildir. Tıpkı yanmış kül olmuş bir yerde nasıl hayat emaresi bulunmaz ise susuz kalmış toprakta aynı şekildedir (Elmalılı, 2012).

Kur’an’da yaratılışla alakalı ayetler incelendiğinde suyun canlılardan önce yaratıldığı anlaşılmaktadır. Hatta bazı ayetlerde yeryüzünden önce suyun yaratıldığına işaret edilmiştir. “Gökleri ve yeri altı evrede yaradan O’dur. (Önceleri) arşı su üzerinde bulunuyordu. İşte Allah hanginizin daha iyi iş yapacağı konusunda sizi sınamak için evreni yaratmıştır...” (Hûd, 11/7). İbn Abbas ve onun görüşünde olanlar bu ayetten yola çıkarak suyuna arştan daha önce yaratıldığını savunmuşlardır (Yeniçeri, 2006).

Kâinata yaratılan ilk maddelerin başında gelen su, insanın yaratılışında da bahsi geçen ilk maddelerdendir. İnsan yaratılışından bahseden ayetlerde “الماء” su kelimesi farklı anlamlarda kullanılmıştır. İnsanın ilk yaratılması hususunda birçok ayette aktarılmıştır. Bu ayetlerde genellikle üç öğeden bahsedilmektedir. Bunlar su (Furkan, 25/54), Toprak (En’âm, 6/2) ve nutfedir (Nahl, 16/4). Ayrıca doğrudan sudan yaratıldığı hususunda birçok ayet bulunmaktadır “Sudan bir insan yaratan ve ona soy ve evlilik bağı bahşeden de O’dur. Rabbinin her şeye gücü yeter.” (Furkan, 25/54), Sonra da onun soyunu süzölmüş bir özden, bayağı bir sudan yaratmıştır.”

(Secde, 32/8; Mürselat, 77/20) ve “Atılan bir sudan yaratıldı” (Târik, 86/6). Ayetlerinden “الماء” kelimesi ile sudan yaratıldığı açıkça zikredilmiştir.

İnsanın topraktan yaratıldığını ifade eden ayetlere bakıldığında insanın topraktan, çamur ve balçıktan yaratıldığı anlatılmaktadır (Âl-i İmrân, 3/59; Kehf, 18/37). Burada insanın ilk maddesi olan toprağın çamur ve balçığa dönüştürülerek insanın yaratılışına atıfta bulunurken, aynı zamanda toprağın bu hale dönüşmesinde su devreye girmektedir. Çünkü çamur, su ve toprağın karşımı ile meydana gelmektedir. Kur’an’da suyun toprakla birleşmesi neticesinde oluşan çamur için; ilk insan Âdem (a.s.) süzölmüş siyah, yapışkan, pişirilip kokuşmuş, sertleşip tuğlalaşmış balçıktan yaratılmış (Hicr, 16/26, 28, 33; Mü’minûn, 23/12; Saffât, 37/11; Rahmân, 55/14) şeklinde bahsedilmektedir.

İnsan gerek sudan gerekse topraktan yaratıldığına dair ayetler değerlendirildiğinde yaratılışın belirli aşamalardan geçtiği görölmektedir. Başlangıçta kendisinde hiçbir hayat eseri bulunmayan bir toprağa Allah’ın semadan su indirmek suretiyle canlılık vermiş; su ile bileşimi sonucu çamur haline gelen toprak, üzerinden zaman geçmesi sonucu şekilden şekle girmiş ve insanı meydana getiren organik hücre ya da hücreleri meydana getirmiş; bu değişmelerle meydana gelen tekâmül sonunda Hz. Âdem’in bedeni içerisinde organları teşekkül ettirilmiş; bilahare “onu düzenleyip insan şekline soktuğum zaman ona ruhumdan üfledim” (Hicr, 15/29) diyerek bedene bir ruh verildiği ifade edilmiştir (Temel, 2006).

Yaratılış konusunda bahsi geçen insandan sonra yeryüzü ve insan dışındaki tüm canlıların yaratılışında da etkin olarak sudan bahsedilmektedir. Nitekim her bir canlı yaratılış evrelerini geçirmiştir. Her bir canlı, yaşayabileceği bir ortamda ortaya çıkmış ve tarih boyunca her bir tür zincirleme diğerine bağımlı hale gelmiştir (Yeniçeri, 2006). İnsanda olduğu gibi diğer tüm canlılarda da su hayatın merkezinde olmuştur. Bu konuda Yüce Allah şöyle buyurmuştur:

“Allah, bütün canlıları sudan yarattı. İşte bunlardan kimi karnı üstünde sürünür, kimi iki ayağı üstünde, kimi dört ayağı üstünde yürür... Allah dilediğini yaratır; çünkü Allah Her şeye kâdirdir” (Nur, 24/45).

Hiç şüphesiz Allah bir şeyi isterse ona “ol” demesi yeterlidir. Ayette de canlıları farklı özelliklerde yarattığını açıkça beyan etmesinin yanında onları sudan yarattığını da beyan etmiştir. Çevremizdeki canlıların çeşitlerine baktığımızda ayette bahsedilen özellikte binlerce canlı görmemiz mümkündür. Ayetin bu kısmı doğru olduğuna göre ilk başta bahsedilen sudan yaratılma hususu da doğrudur. Burada kastedilen su hem yaşam kaynağı olan su

maddesi hem de üreme eyleminde etkin olan meni kast edilmiştir (Taberi, 2000). Ayrıca tüm canlıların sudan yaratıldığı günümüz bilim dünyasında kabul gören evrensel bir hakikattir.

4.2.Suyun Rızık Olması

Su, tüm canlılar için üreme ve besleme eylemlerinin temel maddesidir. Canlı varlıklar yaşamlarını sürdürmesi için beslenmeye ihtiyaç duyarlar. Her canlı belirli besin zinciri ile bu ihtiyacını karşılamaktadır. Bazı ayetlerde Allah'ın suyu gökten rızık ve rızık sebebi olarak indirdiği, temiz ve bereketli su indirdiği, insanlara ve hayvanlara içmesi için temiz ve tatlı sular içirdiği, su ile yeryüzündeki canlılığın oluştuğuna dikkat çekilmiştir (Bakara 2/22, 164; En'âm 6/99; Hicr 15/22; Nahl 16/10-11).

Allah yarattığı canlıların hayatını idame ettirebilmesi için onlara rızıklar vermiştir. Rızık denildiğinde “güzel olan şey, yiyecek, içecek, giyecek, yağmur, ihsan, lütuf, bağış, kendisinden faydalanılan şey” gibi birçok anlama gelmektedir. Kısacası rızık insanın kendisinden faydalandığı şeyler anlamına gelmektedir (Cevheri, 1987).

Canlılar Allah'ın kendilerine verdiği rızıklar içerisinde ne çok faydalandıkları sudur. Canlılar yedikleri, içtikleri, giydikleri yaşadıkları her şeyin temelinde su bulunmaktadır. İnsan ve diğer tüm canlılar hayatlarını suya göre şekillendirmektedirler. Bir şehir bir ülke kurulacağı zaman insanlar ilk olarak baktıkları suyun varlığıdır. Yine hayvanlar yaşadıkları alanları suyun var olduğu alanlara göç ederek sürdürmektedirler. Bitkiler kuru toprakta yaşaya bilmesi için toprağın su ile birleşmesine ihtiyaç duymaktadırlar.

Kur'an'da suyun rızık olması açıkça zikredilmiştir. “*Hani Musa, kavmi için su aramaya çıkmıştı da, biz de kendisine: ‘Asanı taşa vur!’ demiştir. Bunun üzerine oradan on iki pınar fışkırtırmıştı. Böylece her kabile su içeceği yeri öğrenmişti. Onlara: ‘Allah’ın rızıkından yiyin, için; fakat fesat çıkarıp da yeryüzünde bozgunculuk yapmayın’ demiştik.*” (Bakara, 2/60). Ayette suyun Allah'ın insanlara verdiği bir rızık olduğu açıkça zikretmiştir. Aynı zaman da ayette canlıların kendileri için rızık istemeleri sonucunda Allah'ın onlara çeşitli yollarla rızık vereceği anlaşılmaktadır. Buna en güzel örnek olarak Hz. Hacer ve Hz. İsmail'in tam ihtiyaç duydukları anda çölün ortasında kendileri için zemzem suyunun çıkmasıdır. İki kişi için çıkarılan bu su (rızık) binlerce yıl var olacak ve halen ilahi dinlerce kutsal kabul edilen bir medeniyetin kurulmasında etkin rol oynamıştır (Oğuz, 2022).

Suyun rızık olarak gönderilme şekillerinin başında yağmur gelmektedir. Aslında yağmur suyun oluşum evresidir. Yer yüzünde bulunan suyun ısınıp buharlaşarak gaz halinde gökyüzüne çıkması, ardından soğuyarak

katılışıp, canlıların tüketimi için temiz ve tatlı bir halde yeryüzüne inmesi aşamasıdır. Bu konu Kur'an'da şöyle aktarılmaktadır: “*Gökte de rızkınız ve size vaad olunan şeyler vardır*” (Zariyat, 51/22), “*Gece ile gündüzün peşpeşe gelmesinden, Allah'ın gökten yağmur indirip onunla yeryüzünü ölümden sonra diriltmesinde ve rüzgarları değişik yönlerden estirmesinde de aklını kullanan bir toplum için nice deliller vardır.*” (Casiye, 45/5).

Ayetlerde Allah'ın insanlar için yeryüzünde faydalanmaları için suyu yağmur şeklinde rızık olarak indirdiği açıkça anlaşılmaktadır. Ancak kendilerine ibret almaları içinde uyarılarda bulunmaktadır. Öyle ki bir kap içerisine hidrojen ve oksijen konulduğunda su meydana gelmemekte, ancak suyun buhar halinde atmosfere yükseldikten sonra gözlemlendiğimiz yıldırım ve şimşeklerin etkisi ile suyun oluşarak tekrara yeryüzüne inmesi bir mucizedir.

Suyu canlıların kullanacağı özelliklerde yaratan, onunla diğer rızıkları bitire, dünyanın iklim dengesini su ile kuran Allah'tır. Su, O'nun tarafından yaratılmış en önemli nimettir. “*(O öyle lütufkâr) Allah'tır ki, gökleri ve yeri yarattı, gökten suyu indirip onunla rızık olarak size türlü meyveler çıkardı; izni ile denizde yüzüp gitmeleri için gemileri emrinize verdi; nehirleri de sizin (yararlanmanız) için akıttı.*” (İbrahim, 14/32). Su sadece hayat kaynağı ve canlılık maddesi değil, hayatın tamamını kaplayan bir nimettir.

Suyun bereketine binâen Zemahşerî, *Keşşaf* adlı eserinde: “Allah'ın en büyük nimeti olarak yarattığı su olmasaydı, bahçeler, bostanlar her ne kadar insanın cana yakın bulduğu şeylerin başında gelseler de- seyredene zevk vermez, ruhsuz bir manzara cansız bir bedene benzerdi. Bu sebeptendir ki, Allah, cennet bahçelerinden söz ederken onu nehirlerle birlikte tasvir etmiş, arkadışından ayrı düşünülemez iki şeymiş gibi zikretmiş, ayrıca da diğer sıfatlardan önce “su”dan bahsetmiştir.” Zemahşerî, 2001; Temel, 2006).

4.3.Suyun İçilmesi

Allah sayısız nimetler yaratmış, bunları canlıların tüketmesi için yeryüzüne yerleştirmiştir. Canlıların özellikle insanın tükettiği en önemli madde sudur. Su, bir nimettir ve Allah'ın insanlara verdiği, o olmadan yaşamın olmadığı bir maddedir. Daha önce bahsettiğimiz üzere suyu veren Allah'tır ve onu bizden geri aldığına geri getiremeyeceğimiz (Mülk, 67/30) bir özelliktedir. Bu nedenle suyun kıymetini bilmemiz gerekmektedir.

Canlılar için yeryüzünde yaratılmış en önemli içecek sudur. Öyle ki Allah suyu canlıların içeceği özellikte yaratmıştır. Canlıların içtiği sular tatlı sulardır. Denizlerde bulunan sular tuzlu olduğundan insanlar deniz suyunu içmek için kullanmamaktadır. Ancak deniz suyu buharlaşıp, semaya çıkar, oradan da yağmur olarak

tekrar yeryüzüne indiğinde içilecek kıvamda olur. Bu özelliği ile eşsiz bir nimettir. Bu hususta Yüce Allah şöyle buyurmaktadır; *“Ya içtiğiniz suya ne dersiniz? Buluttan onu siz mi indirdiniz, yoksa indiren biz miyiz?”* (Vâkıâ, 56/68-69). Görüldüğü üzere Allah sadece buluttan yağmur yağdırmıyor, yağdırdığı suyu canlıların kullanabileceği şekilde indiriyor. Nitekim tuzlu ya da acı suyu canlılar içemez. *“Allah isteseydi suyu tuzluda yağdırabilirdi”* (Vâkıâ, 56/70). Nitekim göklerden yağın yağmur tuzlu olsaydı onu değiştirmeye kimsenin gücü yetmezdi (Şevkanî, Trs.).

4.4. Suyun Taşımada Kullanılması

Canlı yaşamı için büyük önem arz eden su, üzerinde ulaşım yapılması bakımından da önem arz etmektedir. Suyun canlılar için sunduğu en önemli özelliği de kaldırma kuvvetidir. Suyun, yüksek yüzey gelirimini sayesinde, üzerinde yüzülmeye imkân vermektedir. Bu sayede gemiler su üzerinde gidebilir. Bu Allah'ın ortaya koyduğu kanundur. Bu konuda Yüce Allah şöyle buyurmaktadır: *“Allah o (yüce) varlıktır ki, emri gereğince içinde gemilerin yüzmesi ve lütfedip verdiği rızık aramanız için ve de şükredesiniz diye denizi size hazır hale getirmiştir.”* (Câsiye, 45/12).

Canlılar suyun kaldırma gücünden faydalanarak Allah'ın nimetlerinden faydalandıkları gibi, bu güç sayesinde çeşitli su felaketlerinden de kurtularak yok olmazlar *“Şüphesiz, su bastığı vakit sizi gemide biz taşıdık”* (Hâkka, 69/11) ayeti bu durumu özetler mahiyettedir (Sâbûnî, 1981).

4.5. Suyun Tarımda Kullanılması

Su Allah'ın işaret ettiği üzere ölü toprağa can verecek özelliğe sahiptir. Gökten yağın yağmur sayesinde toprak, canlıların yiyeceklerinin bitmesini sağlar. Böylelikle insanların tükettikleri yiyecekler yeniden vücut bulur ve insanların ihtiyaçlarını giderir. İnsanlar tarım yapmak için suya ihtiyaç duyarlar. Kur'an'da suyun tarım için önemini ve suyun sebep olduğu tarımsal verimliliği, üzerine yağmur yağın arazilerin kat kat ürünler verdiği açıkça ortaya konulmuştur. *“Allah'ın rızasını kazanmak ve ruhlarındaki cömertliği kuvvetlendirmek için mallarını hayra sarf edenlerin durumu, bir tepede kurulmuş güzel bir bahçeye benzer ki, üzerine bol yağmur yağmış da iki kat ürün vermiştir. Bol yağmur yağmasa bile bir çisinti düşer (de yine ürün verir). Allah, yaptıklarınızı görmektedir.”* (Bakara, 2/265).

Suyun insanlar için topraktan çeşitli meyve ve taneli bitkilerin meydana gelmesi Allah'ı tanımaya bir çağrıdır. *“O Rab ki, yeri sizin için bir döşek, göğü de (kubbemsi) bir tavan yaptı. Gökten su indirerek onunla, size besin olsun diye (yerden) çeşitli ürünler çıkardı. Artık bunu bile bile Allah'a şirk koşmayın.”* (Bakara, 2/22).

Kur'an suyun insanların ve hayvanların yiyeceklerinin nasıl oluşturduğunu şöyle açıklamaktadır: *“İnsan, yediğine bir baksın, yağmurlar yağdırdık, sonra toprağı göz göz yardık, bu suretle orada ekinler bitirdik, üzümler, yoncalar, zeytinlikler, hurmalıklar, iri ve sık ağaçlı bahçeler, meyveler ve çayırlar bitirdik”* (Absebe, 80/24-31).

Su, bereket sembolü olarak ön plana çıkmaktadır. Nitekim dünya üzerindeki birçok su kaynağı tarıma dayalı toplumlarda tam manasıyla hayatı ve bereketi sembolize etmektedir. Tarih boyunca Nil nehri Mısır kültüründe bereketin sembolü olarak görülmüştür. Suyun bir tabiat olayı olarak yağmur ile birlikte toprakla buluşması da kadim topluluklardan günümüze yağmurun bir bereket ve rahmet olarak algılanmasına sebebiyet vermiştir. Özellikle tarım topluluklarda kuraklık zamanında yağmuru yağdıran ilahlardan yardım amacıyla “Yağmur Duası” yapılarak suya olan ihtiyaçlarını dile getirmektedirler (Kurt Fidan, 2021).

Kur'an'da, birçok ayette yağmurun/suyun bereketli oluşuna dikkat çekilmiş, suyun yeryüzüne inişiyile kupkuru olan toprağın birden canlandığını, bereketlendiğini, çeşit çeşit bitkiler ve meyveleri bitirdiğini, böylece yeşillik, tazelik ve güzelliğın, renk, tat ve kokuların arttığını, ekinlerin dallarının verim çokluğundan sarmaş dolaş olduğundan bahsedilmektedir (Yıldız, 2009). *“Gökten bereketli bir su indirdik, onunla bahçeler ve biçilecek daneler bitirdik. Kullara rızık olması için birbirine girmiş, küme küme tomurcukları olan uzun boylu hurma ağaçları yetiştirdik. Ve o su ile ölü toprağı can verdik. İşte hayata yeniden çıkış da böyledir.”* (Kâf, 50/9-11).

Allah'ın yeryüzüne indirdiğı suyu ile gelen bereket, bolluk ve refah, Kur'an'da insanların günahlardan, kötülüklerden uzak durup, Allah'ın emirlerine bağı kalmakla da irtibatlandırılmakta; günah nimet ilişkisi hatırlatılarak, insanların günahlardan uzak kalmalarının yağmurlarla gelen bereketlere vesile olacağı, günahların ise helake götüreceğı vurgulanmaktadır. Şu ayetlerde bu gerçek açıkça ifade edilmektedir:

“Görmediler mi ki, onlardan önce yeryüzünde size vermediğimiz bütün imkânları kendilerine verdiğimiz, gökten üzerlerine bol bol yağmurlar indirip evlerinin altından ırmaklar akıttığımız nice nesilleri helâk ettik. Biz onları, günahları sebebiyle helâk ettik ve onların ardından başka nesiller yarattık.” (En'âm, 6/6).

“Eğer onlar Tevrat'ı, İncil'i ve Rablerinden onlara indirileni (Kur'an'ı) doğru dürüst uygulasalardı, şüphesiz hem üstlerinden, hem de ayaklarının altından yerlerdi (yeraltı ve yerüstü servetlerinden istifade ederek refah içinde yaşarlardı). Onlardan aşırılığa kaçmayan (iktisatlı, mutedil) bir zümre vardır; fakat çoğunun yaptıkları ne kötüdür!” (Mâide, 5/6).

“O (peygamberlerin gönderildiği) ülkelerin halkı inansalar ve (günahtan) sakınsalardı, elbette onların üstüne gökten ve yerden nice bereket kapıları açardık, fakat yalanladılar, biz de ettikleri yüzünden onları yakalayiverdik.” (A’raf, 7/96).

Sonuç olarak su Allah’ın insanları hem imtihan hem de ikram vesilesi olarak değerlendirilebilir. Zira Allah, Mü’mini kafirden ayırmak için sıkıntılarla imtihan ettiği gibi nimetlerle de imtihan etmiştir.

4.6.Su ve Temizlik

İnsanlar yaşadıkları dünya da maddi ve manevi birçok kirlilik ile karşılaşmaktadır. Maddi kirliliklerden temizlenmenin yegâne yolu sudur. Su Müslümanların maddi kirliliklerinin yanında manevi kirlerinden de arınmasında kullanılmaktadır. Suyun olmadığı yerlerde temizleyici farklı maddeler devreye girmektedir. Nitekim abdestsizlik ve gusülsüzlük halinde su bulunmadı durumlarda bu işlemin toprak ile yapılmasını istemektedir (Maide, 5/6; Nisa, 4/43).

Suyun kullanım gayelerinden birisi temizlik olduğu Kur’an’da *“O zaman, katından bir güven olmak üzere sizi hafif bir uykuya daldırıyordu; sizi temizlemek, şeytanın pisliğini (verdiği vesveseyi) sizden gidermek, kalplerinizi birbirine bağlamak ve savaşta sebat ettirmek için üzerinize gökten bir su indiriyordu.”* Enfal, 8/11).

Yahudi ve Hıristiyanlık dinlerinde suyun bir arınma aracı olarak kullanılması söz konusudur. İslam’da da benzer şekilde arınma hususuna özellikle temizlik noktasında fazlaca önem verilmiştir. Nitekim fıkıh kitaplarının ilk bablarında “sular” veya “taharet” başlıklarına yer verilmiş ve bu yerlerde sular, dini temizlik vasıtası olarak detaylı bir şekilde incelenmeye tabi tutulmuştur. Namazın şartları anlatılırken “hadesten ve necasetten taharet” olarak belirtilen hususlar doğrudan doğruya suyun maddi ve manevi temizleyiciliği ile ilgilidir. Ayrıca Müslümanların abdestli olarak gezmesi hatta abdestli olarak uyuması suyun arındırma gücüne verildiği önemi göstermektedir (Maksude Kurt Fidan, 2021).

Yeryüzünde katı, sıvı ve gaz halinde sular bulunmaktadır. Bu sular canlılara fayda verebilmesi, nerede ne zaman ve hangi miktarda bulunacağı ile ilgili sorundur. Misal, denizlerde ve okyanuslarda bol miktarda su bulunur, bu suların faydalı hale gelmesi için buharlaşma ve sonrasında yağmur olarak yeryüzüne tekrar inmesi gerekmektedir. Yağmurun bir rahmet olduğu düşünüldüğünde kendilerini günahtan sakınanlar için Allah’ın onlara yağmur yağdırması onların manevi açıdan temizlenmesinde suyun bir ikram olduğunu göstermektedir. *“O (peygamberlerin gönderildiği) ülkelerin halkı inansalar ve (günahtan) sakınsalardı, elbette onların üstüne*

gökten ve yerden nice bereket kapıları açardık, fakat yalanladılar, biz de ettikleri yüzünden onları yakalayiverdik.” (A’raf, 7/96).

Netice olarak maddi ve manevi temizlenmenin en önemli unsurudur. Temizlenmek için ilk şart sudur. Suyun olmadığı yerde temizleyici farklı maddeler kullanılmalıdır. Yani temizlenmek şarttır.

5. Sonuç

Yüce Allah “ol” demesi ile kâinat ve canlı hayatı var olmuştur. Yarattığı her şeyi ilahi kanunlara bağlamıştır. Bu ilahi kanunlardan birisi de canlı hayatının devamlılığını sağlamak için gerekli olan her şeyin var edilmesidir. Dolayısıyla yaratılışın başlangıcı ve devamlılığı önem arz etmektedir.

Canlı yaşamı için en önemli öğelerin başında su gelmektedir. Bizzat Kur’an’ın ifadesine göre canlı hayatının başlangıcı su ile başlamıştır. Su her şeyin başlangıcı konumundadır. Su, Allah’ın yaratma sıfatının tecelli ettiği maddelerden birisidir. Kur’an’da birçok ayette suyun önemine vurgu yapılmıştır. Günümüzde insanların en büyük sorunlarından birisi de su kullanımının artması ve suyun azalmasıdır. Bu nedenle suya gerekli önemi vermemiz gerekmektedir.

Kur’an’ın ifadesi ile suyun kullanım alanlarına bakıldığında başta yaratılış olmak üzere, canlıların hayatının tamamına yerleşmiştir. İnsan ve diğer canlılar için temel besin maddesi olmasının yanında, diğer nimetlerin varlığı için zaruri bir öğedir. Su ile kuru toprak canlanır, canlanan topraktan insanların ve hayvanların tüketeceği besinler yetişmektedir. Dolayısıyla insanın suyu kullanım yöntemlerinden biri tarımda kullanımıdır. Tarım ile bitkiler yetiştirilerek, temel gıda maddelerinin devamlılığı sağlanmaktadır. Böylece su aracılığı ile süreklilik sağlanmaktadır.

Su canlı yaşamının medeniyet kurulmasında da etkin rol oynamaktadır. Nitekim tarih boyunca insanlar suyun olduğu yerlerde şehir kurmuş ve burada çoğalmışlardır. Nitekim Mezopotamya ve Nil etrafında kurulan şehirlerin ana ögesi suyun varlığıdır. Hayvanlar dahi yaşamlarını suyun varlığına göre yaşamaktadır. İç güdüsel olarak mevsimsel değişiklikler hayvanların suyun var olduğu bölgelere göç etmesi suyun önemini göstermektedir.

Su canlı yaşamı için kullanımının en önemli unsuru ise temizlenmektedir. Canlılar yaşadıkları dünyadaki kirlerinden temizlenerek arınmaktadır. Arınmanın en etkin maddesi ise katı ve su maddelerin çözülmesinde etkili olan sudur. İnsanlar maddi kirlerinin yanında manevi kirlerinde de temizlenmek için suyu kullanmaktadır.

Netice olarak su canlı yaşamının tamamını kaplamış, yaşam ile ayrılmaz bir bütünlük barındırmaktadır. Su olmazsa yaşam olmaz. Bu özelliğinin yanında kullanırken suyun kullanıma uygun olması gerekmektedir. Bunu da Yüce Allah ilahi bir kanun ile binlerce yıldır devam eden bir eko sistem sayesinde tuzlu ve acı sular yağmur sayesinde canlıların kullanımına sunulmuştur.

6. Kaynakça

- Cevheri, Ebu Nasr İsmail b. Hammad, es-Sıhah Tacu'l Luga ve Sıhahu'l Arabiyye, I-VI, Daru İlm, Beyrut, 1987.
- Elmalılı, Muhammed Hamdi Yazır, Hak Dini Kur'an Dili, I-X, sad. Heyet, Azim Dağıttım, 2012.
- Kurt Fidan, Maksude, Kutsal Suyun İzinde: Suya Yüklenen dini ve Sembolik Anlamlar, İLSAM Akademi Dergisi, (2021), s. 1-27.
- es-Sâbûnî, Muhammed Ali, Safvetü't-Tefâsîr, I-III, Dâru'l- Kur'ân-i'l-Kerîm, 1. Baskı, Beyrut, 1981.
- eş-Şevkânî, Ebû Abdullah Muhammed b. Ali, b. Muhammed, Fethu'l-Kadir el-Câmi' Beyne Fenneyi'r-Rivâyeti Ve'd-Dirâyeti Min İlmi't-Tefsir, ts.
- et-Taberî Ebû Cafer İbn Cerir Muhammed b. Cerir b. Yezid, Câmiu'l-Beyân fî Te'vîli'l-Kur'ân, 1-XXIV, (nşr. Ahmed Muhammed Şakir), Müessesetü'r-risale, 1. baskı, 2000.
- TDK Sözlük; [Türk Dil Kurumu Sözlükleri](https://www.tdk.gov.tr/) SKT: 15.11.2024, 21:00.
- Temel, N., Kur'an-ı Kerim'de ve Sosyo-Kültürel Hayatımızda Su, Ensar Neşriyat, İstanbul, 2006.
- Üstündağ, İrfan, Kur'an-ı Kerim'de Su Kavramı, Selçuk Üniversitesi, Tefsir Bilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Konya 2006.
- Yeniçeri Celal, Uzay Ayetleri Tefsiri, Erkam yay, İstanbul, 1995.
- Yıldız, Mustafa, Kur'an-ı Kerim'de Yağmur, Konya: Selçuk Üniversitesi, tefsir Bilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, 2009.
- Yücel, Osman, Kur'an-ı Kerim'de Su, Sütçü İmam Üniversitesi Temel İslam Bilimleri Ana Bilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Kahramanmaraş, 2009.
- Zemahşerî, Ebu'l-kasım Carullah Muhammed b. Ömer, el-Keşşâf an Hakâiki't-Tenzîl ve Uyûni'l-Ekâvil fî Vücûhu't-Te'vil, Beyrut: 2001.

VERBAL AND NONVERBAL COMMUNICATION

Gunel Shefiyeva Elkhan
English language teacher of Foreign Languages Center of ASPU
Orcid id: 0000-0001-5105-2749
agakishiyeva.g@mail.ru

SUMMARY

Communication is the act of expressing ideas, feelings and transferring data to others. It is a complex activity involving more than one person. Fluency should not be mistaken for effective communication. Communication becomes successful only when the meaning is properly transmitted from the sender to the receiver. Other creatures also communicate, but the human system of communication is far more complex and advanced than all of them. Verbal communication is all about using words to share what we think, feel, and want to say. It's how we talk to people or write messages. For instance, when we join discussions in class, talk to our friends, or ask questions during a presentation, we are using verbal communication.

But human beings are not exclusively dependent on verbal communication. We often do not realize the fact that a major portion of communication takes place through non-verbal means. Non-verbal means other than the medium of words. Body language is an important kind of nonverbal communication method. Facial expressions, eye-contact, gestures, postures and movements of the body etc are examples of body- language. Paralanguage means changes in voice like pitch , stress etc. Proxemics refers to the degree of closeness or distance one maintains while communicating. Haptics deals with physical contact as a means of communication. Handshakes, kiss, hugs etc. are examples of the haptic part of communication. Use of sign language like flags is also a type of non-verbal communication.

Key words: Verbal and nonverbal communication, importance of verbal communication, importance of non-verbal communication, cultural influences, types of verbal and nonverbal communication.

Human language is far more complex than the communication systems used by other creatures. One of the unique features of the human language is its creativity. Using the already existing words in a language, we can create an infinite number of utterances. Arbitrariness of the human language means that there is no one –to-one correspondence between the words and their meanings in a language. It is only a matter of chance that a particular animal is called a ‘dog’ and another one a ‘cat’. It could have been the other way around. Or in other words, it is only a linguistic convention. Reflexivity of the human language means that language can be used to describe itself. For example, this module on the specialties of human language is made possible through language.

Displacement’ means another unique feature of the human language that it can be used to talk about the past and the future; not only to talk about the immediate present. Language can be even used to talk about abstract topics. ’Duality ‘of the language means the existence of linguistic units at two levels. Sounds that do not have any meaning of their own are instrumental in giving meaning to a word. Similarly, words enter into different combinations produce sentences. Cultural transmission aspect of the language means that humans are the only creatures that consider language as a part of their cultural heritage.

Defining “Communication” Socially Versus Biologically Shared Signal Systems We define communication following Wilson (1979) as occurring “whenever the behaviour of one individual (the sender) influences the behaviour of another (the receiver) . . . behaviour can be defined as communicative to the extent that it reduces uncertainty in the behaviour of another” (2, p. 4).¹ Some definitions of communication would exclude influences transmitted via spontaneous and non-symbolic behaviour. Thus, Weiner, Devoe, Rubinow, and Geller (1972) defined communication as necessarily involving a socially shared symbol system, or code, which is symbolic in nature. Also, Burgoon, Buller, and Woodall limited nonverbal communication to behaviours that “are typically sent with intent, are used with regularity among members of a social community, are typically interpreted as intentional, and have consensually recognized interpretations” (3, p. 113). In a useful review, Andersen, Garrison, and Andersen (1979) related nonverbal communication to processing associated with the right cerebral hemi-sphere (RH) and verbal communication to left hemisphere (LH) processing. They suggested that an “underlying nonverbal coding schemata” is analogic, nonlinguistic, and associated with RH processing (1, p. 83).

Both verbal and non-verbal communication play a vital role in how we interact and understand others and even ourselves. Paying attention to both types of communication enables a person to express themselves

clearly, interpret others' feelings, and improve relationships. Whether talking or using gestures, being good at communication is essential for doing well in school and our personal lives.

Key difference

Verbal communication is all about using words to share what we think, feel, and want to say. It's how we talk to people or write messages. For instance, when we join discussions in class, talk to our friends, or ask questions during a presentation, we are using verbal communication. This skill is super important because it helps us share information, learn new things, and connect with others through language. Non-verbal communication does not use words. Instead, it includes gestures like waving or pointing, facial expressions like smiling or frowning, body language like how we stand or move, and tone of voice like when we speak. For example, when we smile to say hello, nod to show we understand or cross our arms to show we disagree, we are using non-verbal communication. This type of communication helps us show our feelings, attitudes, and what we mean without saying anything at all. The main difference between verbal and non-verbal communication is that one uses words, while the other uses actions and expressions. Verbal communication is like talking during a conversation or writing an email, while non-verbal communication is like using your face, body, and sound to show how you feel or what you mean. Both types are significant for understanding and talking with others, whether at school, with friends, or in everyday situations. Both are important for getting along with people and making sure we understand each other well.

Importance of verbal communication. Verbal communication is crucial in every aspect of life because it allows people to express thoughts and share information — all while building relationships. Talking helps us share our thoughts, opinions, and feelings clearly, whether chatting with friends, in class discussions, or talking at work. Good talking skills help us say what we mean and be part of the conversation. Building good relationships is another core reason why talking is crucial. It helps us make connections, build trust, and show that we care about others, which then makes our relationships better and more satisfying. Verbal communication also helps us solve problems and fix misunderstandings. When we talk respectfully and listen to each other, we can figure out solutions and understand different points of view. Setting and reaching goals is easier when we're good at talking. It helps us share what we want to achieve and work together with others. In short, having good verbal communication skills is essential for expressing ourselves well, building strong relationships, achieving goals, and solving problems.

Importance of non-verbal communication. Non-verbal communication is just as important as talking because it adds a whole other layer of meaning that words alone cannot express. Non-verbal cues like facial

expressions, gestures, and body language help show how we feel, whether we're happy, sad, mad, angry, excited, or other types of emotions. Non-verbal cues make our communication plainer and help others understand us better. Building trust and connecting with others is another big reason non-verbal communication matters. It helps create a good vibe and makes people feel understood. When we pay attention to how others are acting, their facial expressions, and body language, we can understand what they are feeling and thinking. This helps us be more empathetic and handle social situations well. Non-verbal cues also show how confident and professional we are. Things like eye contact and posture can show that we're sure of ourselves and ready to handle different situations. In short, non-verbal communication is a powerful tool that helps us understand each other better, build stronger relationships, and make our conversations more meaningful than just words alone

Cultural influences

Communication can be different depending on the culture you're in. The way people talk and express themselves, both with words and without words, is shaped by their culture. When it comes to talking, different cultures have their own styles of language, tone, and how straightforward they are. For example, some cultures like to hint at things instead of saying them directly to keep things friendly. Meanwhile, others prefer being clear and direct. Also, things like slang words, sayings, and gestures can change the meaning of what someone is saying.

On the other hand, the way we use body language and facial expressions also changes from culture to culture. What is considered polite or usual in one culture might be seen as strange or rude in another. For instance, making eye contact can show that you're paying attention in some places, but in others, it might be seen as disrespectful. And gestures or the way we use our hands and body can mean different things depending on where you're from. It's important to understand these cultural differences in communication so that we can interact well with people from different backgrounds. This understanding helps us show respect, empathy, and have successful conversations with people from diverse cultures. It also helps us avoid misunderstandings and build strong connections across cultural boundaries.

Types of verbal communication. Verbal communication means talking out loud to someone else, not just saying words but also how we say them and the style we use. Here are the four types of verbal communication:

- **Interpersonal communication** happens when two or more people talk and share information, like ideas or opinions. It can be the conversations we have with friends or family.

- **Intrapersonal communication** is when we talk to ourselves inside our heads. It's like having thoughts, imagining things, or remembering stuff, where we process our own ideas and feelings.

- **Small group communication** is when a few people talk together, like in a group project at school or hanging out with a few friends.

- **Public Communication** is when someone talks to a big crowd, like giving a speech or presenting to a large group.

Types of non-verbal communication

- **Facial expressions** show different feelings easily. Unlike some nonverbal signs, everyone understands facial expressions like happiness, sadness, anger, surprise, fear, and disgust, no matter where they're from.

- **Body movements**, like how we stand or walk, also tell a lot about us. How we hold ourselves can change how others see us, including our posture, stance, and small gestures.

- **Gestures**, like waving or pointing, are a big part of how we talk without words.

- **Eye contact** shows if we're interested, mad, happy, or feeling close to someone.

- **Touch** can mean different things, like showing closeness, support, or control, as seen in handshakes, hugs, or pats on the back.

- **Personal space** is also important, because some people like more space, some like less.

- **Voice tone, speed, and loudness** also show how we feel.

Literature

1. Andersen, P. A., Garrison, J. P., & Andersen, J. F. (1979). Implications of a neurophysiological approach or the study of nonverbal communication. *Human Communication Research*, 6, 4–89.

2. Buck, R. (1984). *The communication of emotion*. New York: Guilford Press.

3. Burgoon, J. K., Buller, D. B., & Woodall, W. G. (1996). *Nonverbal communication: The unspoken dialog*. New York: Harper & Row.

METİNLERİN ÜSLUP ÖZELLİKLERİ

Aynur Badalova

Azerbaycan Devlet Pedagoji Üniversitesi öğretmeni

<https://orcid.org/my-orcid?orcid=0009-0002-9288-6218>

ÖZET

Metinde konuşma tarzı - sanatsal üslup, bilinen fikir içeriği, işlevsel, kompozisyon ve yapısal birliğe tabi olan dil birimlerinin organizasyonunun genel ve özel düzenlilikleri anlamına gelir. Ayrıca metinlerdeki dil birimlerinin belirli bir amaç ve içeriğe göre düzenlenmesinin yöntem ve normlarını da açıklığa kavuşturur. Metinde konuşma tarzı, metnin kompozisyonunu ve konuşma yapısını fikir-içerik yönü, işlevsel amacı, metnin yaratılma koşulları ile organik bir ilişki içinde inceler. Makalede edebi metinlerin üslup özellikleri ve ifade araçlarının yanı sıra işlevsel üsluplar ile metin üslubu arasındaki etkileşim konuları da incelenmektedir. Genel sonuç, işlevsel tarzın aynı zamanda sanatsal konuşma tarzıyla da ilişkili olduğudur. Bu ilişki, dilin estetik işlevinde kullanımının yasalarının ve özelliklerinin incelenmesinin, edebi metinlerin dilinin bir bütün olarak analizini içermesi gerçeğiyle belirlenir.

Anahtar Kelimeler: metin, üslup, dil, özellik, anlam, duygusallık, etki.

STYLISTIC FEATURES OF TEXTS

ABSTRACT

Speech style - artistic style in the text means the general and special regularities of the organization of language units subject to known idea-content, functional, compositional and structural unity. Also, it clarifies the methods and norms of organizing linguistic units in texts with a certain purpose and content. Speech style in the text examines the composition and speech structure of the text in organic connection with its idea-content side, functional purpose, conditions of text creation. The article examines stylistic features of literary texts and their means of expression, as well as issues of interaction between functional styles and text style. The general conclusion is that functional style is also associated with artistic speech style. This relationship is determined by the fact that the study of the laws and features of the use of language in the aesthetic function involves the analysis of the language of literary texts as a whole.

Keywords: text, style, language, feature, meaning, emotionality, impact.

GİRİŞ

"Sanatsal üslup dilin farklı düzeylerinde (fonetik, sözcüksel ve dilbilgisel) kendini gösterir; her seviyenin kendine has özellikleri vardır. Bir bütün olarak üsluplar, genel olarak herhangi bir metni karakterize eder. Duygusal (veya ifade gücü) öncelikle üsluplardan gelir ve sanatsal çalışmalarda kullanılan mecazi konuşma doğrudan duygusal (veya ifade edici) konuşmadır". [1. s.32]

Bildiğimiz gibi sanatsal metinlerin dili sanatsal üsluptur. Metinde konuşma tarzı - sanatsal üslup, bilinen fikir içeriği, işlevsel, kompozisyon ve yapısal birliğe tabi olan dil birimlerinin organizasyonunun genel ve özel düzenlilikleri anlamına gelir.

"Üslup, daha çok bir söyleyiş özelliği olarak, ifadenin biçim yönünü ilgilendiriyor gibi görünebilir. Tabii ki, üslubun bir ifade ile ortaya çıktığı, bir şekil ile sosyal hayata aktığı bilinmektedir ancak, biçimsel üslup ögesinin muhteva ile de bir ilgisi vardır."[4]. Sanatsal üslup ayrıca metinlerdeki dil birimlerinin belirli bir amaç ve içerikle düzenlenmesinin yöntem ve normlarını da netleştirir. Metinde konuşma tarzı, metnin kompozisyonunu ve konuşma yapısını fikir-içerik yönü, işlevsel amacı, metnin yaratılma koşulları ile organik bir ilişki içinde inceler. Bildiğimiz gibi, belirli metin türlerinde dilsel birimleri düzenlemenin yöntem ve normlarını, belirli bölümlerin (kompozisyon birimleri ve metin kompozisyonunun bireysel unsurları) dilsel birimleri kullanmanın bilinen yolları ile ilişkisini açıklayan farklı metin türleri vardır. Dil araçlarını kullanma ve düzenleme yollarından bazıları, belirli bir tür veya stildeki metinler için kompozisyon açısından önemlidir. Örneğin lirik bir şiir, kompozisyonsal konuşma yapısında sözcüksel tekrar şeklinde ifade edilir. Sanatsal konuşma tarzı, esas olarak metin içindeki dilsel bilginin bu tür organizasyonunun düzenliliklerinin açıklığa kavuşturulmasıyla ilgili konuları inceler ve bunun sonucunda mecazi konuşma yaratılır. İdeolojik ve estetik kategoriler ve kavramlar bu stil bölümünde istisna bir rol oynamaktadır. Bunun nedeni, sanatsal konuşma tarzının ilgili dil kategorileri ve kavramlarıyla işleyen bir dil disiplini olarak kalması ve dilin estetik işlevini belirleyen edebiyat çalışmaları kategorisine ait olması ve aynı zamanda kendi kategorilerini de geliştirmesi gerektiğidir. Örneğin, "yazarın imajı", "mecazi konuşmanın sonuçlanması" vb. bir örnek verilebilir.

Sanatsal konuşma tarzında, çeşitli anlamların ortaya çıkmasında bağlamın etkisine çok dikkat edilir. Edebi metinlerin anlam açısından zengin unsurları sıklıkla kullanılan duygusal, ifade edici kelimeler, bileşimler ve deyim birimleridir. Üslup bölümlerinin yakından ilişkili ve birbiriyle ilişkili olduğu açıktır. *"Bir sanat eserinde yazar, karakterlerin özelliklerine göre dil birimlerini seçer ve duygusal tonu hisseder. Bu araçlar edebi metni*

her dil düzeyine göre şekillendirir. Edebi eserde fonetik üslup araçları da metnin oluşturulmasında önemli rol oynar. Her fonetik üslup cihazının farklı anlamlara sahip farklı sesleri vardır. Aralarındaki bağ, farklı duyguların uyandırılması ve aynı zamanda ima edilmesiyle kurulur." [3]. Görüntünün etkili ve duygusal olması durumunda duygusal tonlar ve dil birimleri kullanılır. İşlevsel stiller, edebi dilin belirli bir işlevsel çeşitliliğinin konuşma yapısını karakterize ettiğinde (yani, dil birimlerinin kullanım özelliklerini açıklarken), stiller birbirleriyle etkileşime girer. Konuşma iletişiminin çeşitli koşullarında kelimelerin, çoklu kelime kombinasyonlarının, dilbilgisel formların ve yapıların kullanımı dikkate alınır. Belirli bir stildeki metinlerdeki belirli dil birimlerinin incelenmesi, sözcüksel-anlamsal grupların üslup özelliklerinin derinlemesine ve kapsamlı bir şekilde incelenmesi için son derece önemlidir.

"Bir yazarın üslubu ne kadar özgünse o kadar başarılı kabul edilir." [2]. Metnin üslubu, dil araçları, dilsel öğeler, belirli anlamlara sahip sözdizimsel yapılar ve anlatım özellikleri tarafından oluşturulur. Aynı zamanda, diğer dilsel araçlarla etkileşim halindeki belirli bir stil içindeki belirli dil birimlerinin analizine yönelik tutarlı bir işlevsel yaklaşım, tipik içerikteki dil birimlerinin kullanım kalıplarının derinlemesine analizi için fırsatlar açar.

Metinlerin bütünsel bir konuşma kalıbı olarak görüntülenme düzenlerini ve buna bağlı olarak metin içindeki dil birimlerini düzenleme kurallarını inceleyen metin stili, işlevsel stille ilişkilidir. Konuşma iletişimi metinlerde (belirli bir üslup dahil) gerçekleştirildiğinden, elbette, edebi dilin işlevsel çeşitlerinin her biriyle ilgili olan metin türleri, işlevsel üslup için önemlidir ve onu düzenleme yöntemleri de önemlidir. metinlerdeki dil birimlerine kayıtsız değildir.

Dolayısıyla işlevsel üslup aynı zamanda sanatsal konuşma üslubuyla da ilişkilidir. Bu ilişki, dilin estetik işlevinde kullanımının yasalarının ve özelliklerinin incelenmesinin, edebi metinlerin dilinin bir bütün olarak analizini içermesi gerçeğiyle belirlenir. Tüm bu üslup bölümlerinin yakınlığı ve birbiriyle bağlantılılığı, hepsinin aynı edebi dili, ancak farklı yönleriyle incelemesinden kaynaklanmaktadır.

KAYNAKLAR

1. Demirçizade A. Azerbaycan dilinin üslubu. Bakü - 1962. 272 s.

2. Üslup nedir? Edebiyatta üslup çeşitleri ve özellikleri nelerdir?

<https://www.milliyet.com.tr/egitim/ustup-nedir-edebiyatta-ustup-cesitleri-ve-ozellikleri-nelerdir-6511581>

3. Metindeki üslup araçlarının metin yaratma gücü.

[https://www.anl.az/down/megale/elmi_eser_bqu/2020/2/812003\(megale\).pdf](https://www.anl.az/down/megale/elmi_eser_bqu/2020/2/812003(megale).pdf)

4. Edebi dil ve üslup

<https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/33164>

1. INTERNATIONAL ŞİRVANŞAHLAR SCIENTIFIC RESEARCHES AND INNOVATION CONGRESS, 23-24 November-Azerbaijan
<https://www.wosconkongreleri.com/>

ŞİRVANŞAHLARIN AZƏRBAYCAN TARİXİNDƏ ROLU

Abdullayeva Gültəkin Atəş qızı
pedaqogika üzrə fəlsəfə doktoru, dosent
Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universiteti, Filologiya fakültəsi
Pion2691@rambler.ru,

ÖZET

1192-ci ildə Şamaxıda baş vermiş zəlzələ nəticəsində Şirvan rəhbərliyi paytaxtı Bakıya köçürməli oldu və bunun nəticəsində Şirvanşahlar sarayı XV əsrdə Şirvanşah I Xəlilullah tərəfindən tikdirilmişdir. IX əsrdən XVI əsrə qədər mövcud olmuş Şirvanşahlar dövləti Azərbaycan və Qafqaz tarixində mühüm yer tutur. O, müasir Azərbaycan ərazisində ən mühüm və nüfuzlu dövlətlərdən biri olub, regionun siyasi, mədəni və iqtisadi həyatında əsas rol oynamışdır. Kompleksə dövlətin zəngin mədəniyyətini və tarixini əks etdirən məqbərələr, məscidlər və bir çox digər memarlıq elementləri daxildir. Abidə orta əsr memarlığının ən yaxşı nümunələrindən biridir və UNESCO-nun Ümumdünya irs siyahısına daxil edilmişdir.

Şirvanşahlar dövləti Azərbaycan tarixində mühüm bir dövrü təmsil edir. Siyasi baxımdan bölgədəki digər türk və islam dövlətləri ilə qurduğu əlaqələr mədəni baxımdan Azərbaycanı dövlət kimi formalaşdıran bir miras qoymuşdur. Şirvanşahlar həm idarəçilik yanaşması, həm də mədəni töhfələri ilə Azərbaycanın siyasi və mədəni tarixinə dərin təsirini bu günə qədər qoruyub saxlayır. Ona görə də onun Azərbaycan tarixində yeri və əhəmiyyəti böyükdür.

Bakıdakı Şirvanşahlar Sarayı bu dövrün ən mühüm memarlıq əsərlərindən biridir. Saray Şirvanşahların mədəni zənginliyini, sənətə verdiyi önəmi əks etdirən binadır. Şirvanşahlar memarlığın, ədəbiyyatın və incəsənətin inkişafına töhfə vermişlər.

Şirvanşahlar dövləti dövründə memarlıq və infrastruktur sahəsində bir çox mühüm abidələr inşa edilmişdir. Şirvanşahlar Sarayı və Qız Qalası kimi tarixən əhəmiyyətli abidələr həmin dövrün memarlıq ənənələrini nümayiş etdirir. Bu abidələr həm estetik, həm də funksional cəhətdən zəngin bir mədəniyyətin izlərini saxlayır.

Açar sözlər: Şirvanşahlar, tarixi abidə, poeziya, mədəniyyət

THE ROLE OF SHIRVANSHAHS IN THE HISTORY OF AZERBAIJAN

ABSTRACT

As a result of the earthquake in Shamakhi in 1192, the Shirvan administration was forced to move its capital to Baku, and as a result, the Palace of the Shirvanshahs was built in the 15th century by Shirvanshah I Khalilullah. The Shirvanshah state, which existed from the 9th to the 16th centuries, occupies an important place in the history of Azerbaijan and the Caucasus. It was one of the most important and influential states in the territory of modern Azerbaijan, playing a key role in the political, cultural and economic life of the region. The complex includes mausoleums, mosques and many other architectural elements reflecting the rich culture and history of the state. The monument is one of the best examples of medieval architecture and is included in the UNESCO World Heritage List.

The Shirvanshahs state represents an important period in the history of Azerbaijan. Politically, the relations it established with other Turkic and Islamic states in the region left a legacy that shaped Azerbaijan as a state from a cultural perspective. The Shirvanshahs have maintained a deep influence on the political and cultural history of Azerbaijan to this day, both with their management approach and cultural contributions. Therefore, its place and importance in the history of Azerbaijan are great.

The Palace of the Shirvanshahs in Baku is one of the most important architectural works of this period. The palace is a building that reflects the cultural richness of the Shirvanshahs and the importance they gave to art. The Shirvanshahs contributed to the development of architecture, literature and art.

Many important monuments in the field of architecture and infrastructure were built during the Shirvanshahs state. Historically important monuments such as the Palace of the Shirvanshahs and the Maiden Tower demonstrate the architectural traditions of that period. These monuments retain traces of a rich culture, both aesthetically and functionally.

Keywords: Shirvanshahs, historical monument, poetry, culture

GİRİŞ

Şirvanşahlar Azərbaycan mədəniyyətində çox mühüm rol oynamış bir dövlətdir. Bu dövlətin mədəni irsi və fəaliyyəti, Azərbaycan tarixində və mədəniyyətində mühüm bir yer tutur. Şirvanşahlar müasir Azərbaycan ərazisində hökm sürmüş Şirvan xanlığının hökmdarları olan Şirvanşahlara həsr olunmuş tarixi abidədir. Şirvanşahlar sarayı Azərbaycan memarlığının incisi hesab edilir.

Şirvanşahlar Sarayı kompleksinə Yaxın Şərqdə analoqu olmayan sarayı, məhkəmə binası, XV əsrdə yaşamış orta əsr alimi Seyid Yəhya Bakuvinin qəbri, saray məscidi, şah ailəsinin dəfn olunduğu qəbiristanlıq, qədim saray hamamı, eləcə də 34 pilləli büllur sulu yeraltı su anbarı daxil idi.

Şirvanşahlar sarayı daş hörmə və tikinti texnikası baxımından dövrün yüksək nümunələrindən biridir. İçərisində məscid, hamam, həyətlər və qüllələr var. Xüsusilə divar bəzəkləri və yazılar həm estetik, həm də tarixi baxımdan böyük dəyərə malikdir və ərəb, fars və türk memarlığının göstəricisidir. Xüsusilə, Bakı və Mərdəkan ərazisində bir çox mühüm memarlıq əsərləri yaranmışdır. Şirvanşahlardan dövrümüzdə Şirvanşahlar sarayı, Bibiheybət məscidi, Bakı qalası, Pirsaatçay xanəgahı kimi onlarla dəyərli tarixi-memarlıq abidəsi qalmışdır. Şirvanşahlar dövləti (861-1538) Azərbaycanın ən mühüm feodal dövlətlərindən biri olmuş və xeyli müddət ərzində Şirvan ərazisində hakimiyyətini qorumuşdur. Onlar orta əsr memarlığının şah əsəri sayılan Bakıda Şirvanşahlar Sarayı kimi çoxlu məscidlər, məqbərələr və digər memarlıq abidələri tikdirmişlər.

1918-ci il 31 mart soyqırımını zamanı Şirvanşahlar sarayı ziyan gördü. Ermənilərin atdığı top mərmləri Şah məscidinin minarəsini zədələdi. Qeyd edək ki, Azərbaycan Xalq Cümhuriyyəti dövründə (1918–1920) memarlıq abidələrinin tədqiqi və qeydə alınması üçün bir çox tədbirlər həyata keçirildi. Müəyyən bir müddət ərzində saray Azərbaycan milli muzeyi və Din tarixi muzeyi binası kimi istifadə edildi. 1960-cı ildə saray memarlıq qoruğuna, 1964-cü ildə "Şirvanşahlar Sarayı Kompleksi" Dövlət tarixi-memarlıq qoruq-muzeyinə çevrildi.

Şirvanşahlar türbənin tikən memarın adı giriş qapısının üzərində yerləşən badamvarı medalyonlardakı kitabədən müəyyən edilmişdir. Həmin kitabə türbənin hicri təqvimini ilə 839-cu ildə Şirvanşah I Xəlilullah tərəfindən anası və oğlu üçün tikildiyini göstərir. Ən maraqlısı isə daha yuxarıdakı damla şəkilli medalyonun içərisində yazılanlardır. Belə ki, bu medalyonun içərisində "Allah, memar Məhəmməd Əli" sözləri qeyd olunub ki, buradakı memar sözünü yalnız güzgü vasitəsilə oxumaq mümkündür. Bu da onunla əlaqədardır ki, o dövrdə memarlara adlarını tikilinin üzərində yazmaq qadağan olunmuşdu. Hətta bunu edən memarların boynu vurulurdu. Görünən odur ki, bu türbəni tikən memar öz həyatını təhlükəyə atmaq hesabına belə olsa, adını

türbənin üzərində qeyd edib. Memarın şaha gəldiyi bu kələyi isə ilk dəfə 1954-cü ildə şərqsünas alim Ə.Ələsgərzadə tapmışdır.

Şirvanşahlar dövrü Azərbaycan ədəbiyyatı üçün də mühüm mərhələdir. Bu dövrdə həm ədəbiyyat, həm də poeziya inkişaf etmişdir. Şirvanşahlar dövlətinin idarəçiliyində fars və Azərbaycan türkcəsi mühüm yer tuturdu. Əsərlər həm fars, həm də Azərbaycan türkcəsində hazırlanırdı. Şirvanşahlar sarayında fars ədəbiyyatı mühüm yer tutduğu halda, türk ədəbiyyatı da inkişaf edərək, xüsusilə xalq şeirində yüksək mövqe qazanmışdır. Bu dövrdə divan şairləri yetişdirilir və Azərbaycan poeziyası özünü daha qabarıq göstərirdi. Orta əsrlər Azərbaycan poeziyasının əsas janrları, bütün Yaxın və Orta Şərqdə olduğu kimi qəsidə, qəzəl və rübai idi. Şahları və feodalları mədh edən dəbdəbəli qəsidə Şirvanın saray şairləri arasında dəbdə idi. Mənbələr xəbər verirlər ki, XI əsrin sonlarında Şirvanşah I Fəribürzün sarayında Şirvanşaha ərəb dilində mədhiyələr yazan şairlər toplaşmışdı.

XII əsr klassik Azərbaycan poeziyasında lirik janrlarla yanaşı, dahi Azərbaycan şairi Nizami Gəncəvinin qələmindən çıxan gözəl epik əsərlər də yaranmışdı. Nizaminin yaradıcılığının bir hissəsi də Şirvanşahların (I Axsitanın) adı ilə bağlıdır. XI əsrin əvvəllərindən, Arran və Şirvan da daxil olmaqla, Azərbaycanda fars dilində yazan tam bir nəsil görkəmli saray şairi meydana gəlmişdi. Əsas poetik janr olan qəsidə ilə yanaşı, humanist dünyəvi poeziya da inkişaf edirdi. Onun parlaq nümayəndəsi XII əsrin dahi şairi dünya ədəbiyyatının korifeylərindən biri Nizami Gəncəvi idi. Mənbələrə görə, şair sufi dairələri və əxi təşkilatı ilə əlaqə saxlamışdır. O, ərəb, xüsusilə fars dillərini mükəmməl bilirdi. Nizamidə Axsitan "divan sahibi" kimi xatırlanır; ehtimal ki, şair özünün lirik şeirlər məcmuəsini ona təqdim etmişdir. Nizami məhəbbət mövzusunda həsr olunmuş üçüncü poeması "Leyli və Məcnun"u fars və ərəb dilləri ilə bəzəməyi xüsusi qeyd edən I Axsitanın sifərişi ilə yazmışdı.

Şirvanşahlar dövlətində iki dənə rəsmi dillər var idi. Ərəb dili və Pəhləvi dili. Ərəb dili daha çox ilahiyyatda və elmi işlərdə istifadə olunurdu. Pəhləvi dili isə şeirlərdə, ədəbiyyatda və xalq arası danışılırdı. Bugünkü Tat dili, Pəhləvi dilinin, Şirvan şivəsinin qalığıdır.

Şirvanşahlar zəngin bir ədəbi dövrün müjdəçiləri olmuşdur. Bu dövrdə fars və Azərbaycan türkcəsindən istifadə edilməklə çoxlu şeirlər və əsərlər yazılmışdır. Şirvanşahların hökmdarları şairlərə himayədarlıq edir, sənətkarlara maddi yardım göstərirdilər. Azərbaycan ədəbiyyat tarixində Şirvanşahlar dövrü türkcənin istifadəsinin artdığı bir dövrdür. Bu, sonrakı əsrlərdə Azərbaycan mədəniyyətinin formalaşmasında mühüm rol oynamışdır.

Şirvanşahlar dövləti VI-XVI əsrlər kimi ağır və çətinliklərlə dolu tarixi bir dövrdə çiçəklənə bilib. Azərbaycan və eləcə də dünya ədəbiyyatının dahi simalarından olan Xaqani Şirvani və İmadəddin Nəsiminin o

dövrədə yazıb-yaratmaları Şirvan şahlarının poeziya, elm və yaradıcılığa göstərdikləri diqqətin nümunələrindən biridir. Şirvanşahların himayəsi altında Azərbaycan mədəniyyəti zənginləşdirilmiş, inkişaf etdirilmiş, Azərbaycan ədəbiyyatının Əbülülə Gəncəvi, Nizami Gəncəvi, Xaqani Şirvani, Nəimi, Nəsimi, Seyid Yəhya Bakuvi kimi klassikləri yaşayıb yaratmışlar. Qeyd edək ki, o dövrdə inşa edilmiş memarlıq abidələri, yazılmış ədəbi əsərlər dünya irsinin mükəmməl nümunələri sırasında xüsusi yer tutur.

ƏDƏBİYYAT:

1. Aşurbəyli S. Bakı şəhərinin tarixi: Orta əsrlər dövrü. Bakı: Azər nəşr, 1998,
2. Aşurbəyli S. Şirvanşahlar dövləti (VI –XVI əsrlər). Avrasiya press, Bakı 2006.
3. Süleymanov N. Azərbaycan IX-XIII əsrin əvvəllərində. Bakı, 2020
4. <https://shamakhi-encyclopedia.az/sirvansahlar-dovl%D3%99ti/>
5. <https://web.archive.org/web/20141218095019/http://shirvanshah.az/>
6. https://unesco.az/az/articles/material_cultural_heritage/iceri-seher-qiz-qalasi-ve-sirvansahlar-saray-kompleksi

NAXÇIVANIN, İÇƏRİŞƏHƏRİN, QIZ QALASININ, ŞIRVANŞAHLAR SARAYININ
AZƏRBAYCANDA, TÜRK DÜNYASINDA, DÜNYADA ÖNƏMI
MİRƏLƏKBƏR SEYİDOV

“AqRA” Elmin İnkişafına Dəstək ictimai birliyinin yönətim başqanı

ORCID: 0009-0003-3618-9757

www.aqra.az www.aqra.az/en www.aqra.az/ru
aqra_tehsil@mail.ru

**Vahid və Fikrət Rzayevlər bu yer həyatında olarkən nəşr etdirdikləri Kitablar haqqında hazırladıqları
Prospekt**

OXUCULARIN NƏZƏRİNƏ!

Digər varlıqlar kimi Yer üzünün bəşəriyyəti də Böyük Yaradanın daim Nəzərindədir. O, Yaradır. Yaratdığıın inkişafı qayğısına qalır. Yeri gəldikcə, vaxtdan- vaxta daha da Bilgiləndirərək həqiqi azaldığa doğru istiqamətlər Göstərir. Odur ki, Özünün Mərhəmət və Lütfündən Yer üzünün bəşəriyyətinə Müqəddəs “Yaranış” Kitabını (*Diktə və uyğun haddisələri sinxron Göstərmələri yolu ilə*) Göndərmiş və o, 1999-cu ilin mayında Bakıda çap edilmişdir.

Kitabda Böyük Yaradan Özü, Müqəddəs Ağ geyimliləri (*Mələkləri*) haqqında mə'lumatla yanaşı bəşəriyyətin və heyvanlar aləminin yaradılması səbəbləri barəsində, Kainatın, günəşlərin və planetlərin o cümlədən Yer quruluşu, hərəkətləri haqqında insanlara bilgilər Vermişdir. Burada Kainatın və bəşəriyyətin yaranışının ilkin və sonrakı çağları, fərdlərin canlılar aləminə gəlişinin və qayıdışının mə'na və mahiyyəti, həyatda davranış normaları, Yer üzünə və digər yaşayış planetlərinə (*cəmi 6 planet*) İlk Müqəddəslərin və sonrakı Göndərilənlərin (*Peyğəmbərlərin*) Göndəriş məqamları barəsində və bir çox digər məsələlərdən bəhs edilir.

Kitabın tam dərk edilməsi üçün oxucunun bir çox yeni, indiyə kimi mə'lum olmayan bilgilərə yiyələnməsi tələb olunur. Müəyyən qədər bu işə xidmət edən ““Yaranış” haqqında söhbət” (*3 hissədən ibarət*) və “Ümidimiz Sənədir” kitabları 1999-2000-ci illər ərzində çap edilmişdir. Bu kitablarda “Yaranış” kitabı ilə tanış olmuş bir sıra oxucunun maraqlarına və suallarına müvafiq mövzular seçilmiş, söhbətlərin əsas məqsəd və məzmunu Deyimlərin qismən olsa da, açıqlamalarına yönəldilmişdir. Bundan başqa bu kitablarda İlahiyyat Elminin ilkin materiyasının və göy cisimlərinin nədən ibarət olduğunu və onların quruluşlarının, hərəkətlərinin daha da geniş və dərinə dərk edilməsi və onun əsasında müasir elmlərin, xüsusilə fiizikanın və astrofizikanın bundan sonra

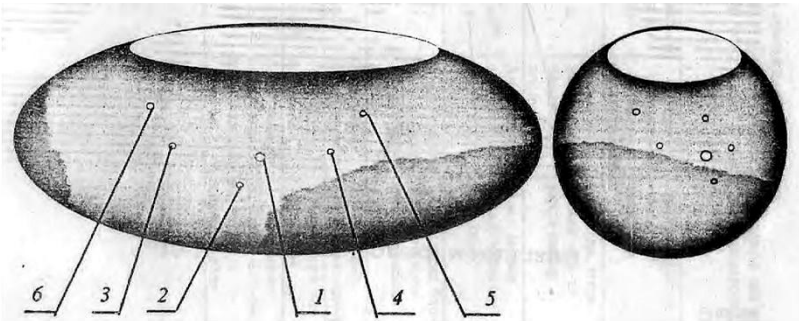
yeni istiqamətlərə yönəldilməsi üçün çalışılmışdır. Həmçinin burada yeri gəldikcə Böyük Yaradanın “Yaranış” Kitabından əlavə son vaxtlarda davam edən yeni Deyimlərinə də istinad edilmişdir.

Bu kitablar insanın özünün və onu əhatə edən dünyamızın, ümumiyyətlə Kainatın varlıqlarının hansı bir xüsusiyyətlərə malik olmasının və onların insanlar tərəfindən də qorunması lüzumunun dərkiniyyətini üçündür və yeni, əlavə bir din yaymaq xarakteri daşımır, bunun üçün nəzərdə tutulmamışdır. (*Aydındır ki, bu cür dini qruplaşmalar həddindən artıq, qat-qat izafidir və bəşəriyyəti çəşdirir. Birliyi pozmadadır.*) Kitablar həmçinin siyasi və inzibati, dövlət quruluşları və ya ictimai formasiya məsələlərinə toxunmur. Ona görə də sitayiş etdiyi (*yaxud da etmədiyi*) dinindən, siyasi əqidəsindən, yaşından, cinsindən, milliyətindən, tutduğu vəzifəsindən, savadlılıq dərəcəsindən, sosial durumundan asılı olmayaraq nəzər-diqqətinə təqdim edilən “Yaranış” haqqında söhbət” və “Ümidimiz Sənədir” kitabları haqqında müəlliflərlə fikrini qərəzsiz, çəkinmədən, açıqca bölüşmək və ya əlavə məlumatlar almaq istiyən hər bir oxucuya əvvəlcədən təşəkkürlər edirik.

İnsanlıq bəşəriyyət Qalxışda, İşıqda olsun!

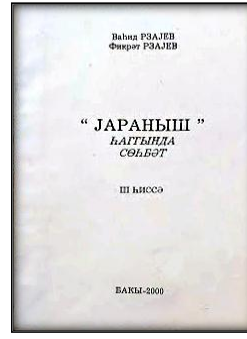
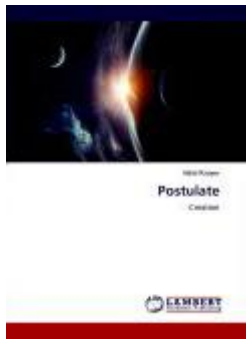
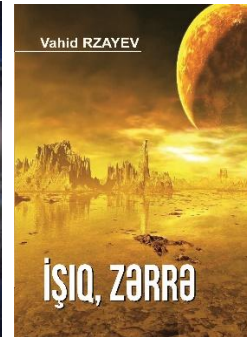
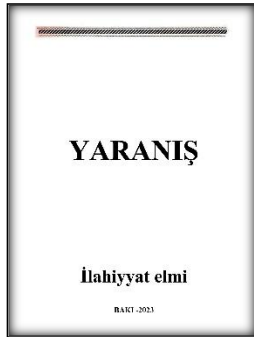
Vahid və Fikrət Rzayevlər.

Qeyd: Fikrət və Vahid Rzayevlər dünyalarını dəyişdikdən sonra (2013; 2018) əlavə olaraq “Var olandan, Var olmuşuq” (2015) və “İşiq, Zərrə” (2023) Kitabları nəşr olunmuşdur. Bütün Kitabların hamısı Əsas Kitab Olan “YARANIŞ” Kitabının açıqlamalarına xidmət edir.



Names of Holle10s and Their Residence Territories}

NO	Names		Territory (In accordance with modern geographic state of the Earth)
	In Original	In English	
1	MƏN	MAN	Around the Caucasus and Southern Azerbaijan
2	HƏM	HAM	India
3	ƏN	AN	Arabian Peninsula
4	ƏK	AK	The South Pole
5	ÜZ	UZ	The North Pole
6	QİT	GİT	Southern part of the continent of Africa. The territory remaining under The Indian Ocean. (This Holy had longwise line on his forehead)
7	TƏK	TAK	Continent of America
8	LAP	LAP	Japan and territory of southern islands
9	DÖN	DON	Between continents of Africa and America. That territory (continent) in the Atlantic Ocean remained under water
10	ƏDD	ADD	Those continents in the Pacific Ocean remained under water



Vahid Rzayev (22.04.1947 – 21.09.2018) və onun bu yer üzünün bəşəriyyətinə yenidən gətirdiyi İLAHİYYAT ELMİ barədə bildiklərimdən...

Bu yazını yazmağa başlayarkən, ilk öncə onu düşündüm ki, Vahid Rzayevi və Onun yenidən gətirdiyi Elmlə İlahiyyat Aləmini başa düşmək, anlamaq üçün söz yetmir, sadəcə Onun yazdığı mətnləri böyük məsuliyyətlə, diqqətlə oxumaq, düşünmək və dərk etmək lazımdır.

...Tale elə gətirmişdi ki, 2009-2010 – cu illərdə mən bir ilə yaxın Naxçıvanda yaşamaq istəmişdim və orada yaranan çoxlu boş vaxtımı müxtəlif bədii, elmi, fəlsəfi, dini kitablar oxumağa, müxtəlif araşdırmalar aparmağa sərf etmişdim. Xüsusilə dinlə bağlı ortaya çıxan çoxlu suallarım cavabsız qalmışdı, onlara cavab tapa bilməmişdim.

Mən həyatı başa düşməyə başlayandan axtardıqlarım əsas sualların cavablarını isə, 2011-ci ilin əvvəllərində, fevral ayında ümumi dostumuz Hüseyn Cavadovun vasitəsilə 60 yaşımın tamamında Bakıda tanış olduğum, görüşdüyüm Vahid MÜƏLLİMDƏN almaqla başlamışam.

Eyni şəhərdə yaşayıb boya başa çatsaq da, Onun işlədiyi Naxçıvan Dövlət Standartları Komitəsinin işçiləri mənim cavanlığımda rəhbərlik etdiyim müxtəlif ticarət idarələrində yoxlamalar aparırdı, ancaq necə olmuşdusa, biz Naxçıvanda görüşməmişdik...bu faktdır.

Sonrakı növbəti görüşlərimizdən birində, AMEA-nın H.Cavid prospektindəki binasının yanında - O, mənə iki kiçik bağlam təqdim edərək: “içərisində bizim kitablardır, tanış ola bilərsinizmi? İki komplektdir, birini kimə istəsəniz verin”- deyərək sakitcə, “Ahəstə” müraciət etdi. Mən hələlik bağlamalardan birini götürmək qərarına gəldim – sonralar özüm çox istədim.

Beləliklə, 1999-2001 – ci illərdə Vahid Rzayev və Fikrət Rzayev qardaşlarının hərtərəfli söyləri nəticəsində hazırladıqları və nəşr etdirdikləri həmin kitablar məndə çox böyük maraq doğurduğundan onlarla tez bir zamanda tanış oldum.

Kitablarla elə ilk tanışlığımдан başa düşməyə başladım ki, Kitabların hamısı **Əsas Kitabın - “YARANIŞ” - Kitabının** açılmasına xidmət edir, kitabın 2-ci səhifəsində kiçik şriftlə heç bir yerdə rast gəlmədiyim: “Böyük Yaradan Deyimlərini yazıya gətirdi: Rzayev Vahid Zeynal oğlu”, sonunda isə, belə bir mətn vardır: **“Böyük Yaradan Deyimləri nə satılır, nə alınır, Böyük Yaradan Deyimləri dərk edilir. Dərk edilməyi çətin deyil, Böyüklüyün səndən uzaq deyil.”**

Bu mətnləri oxuyanaq - heç vaxt “Yaranış”, “Paklıq”, “Deyimlər” ,“İlahiyyat” məvhumlarının həqiqi anlamları barədə dərinədən düşünməmişdim.

Bu kitablarla həm o dövrdəki tanışlıq, həm də dünyasını dəyişənədək keçən 7 il ərzindəki söhbətlərimiz məni bu qənaətə gətirdi ki, Rzayev Vahid Zeynal oğlu Son Dərəcə Sadə və eyni zamanda Çox-Çox Böyük İnsandır, Onunla birlikdə olanların, Ona müraciət edənlərin hamısına təmənnəsiz kömək edir, xeyir gətirir, mənim üçün isə, bu tanışlıq və bu dostluq həm də Böyük Əvəzolunmaz Sərvət və Şərəfdir.

7 il ərzində onunla bir yerdə olaraq onun dəyərli, sakit və yerində məsləhətləri, tövsiyələri ilə bir sıra önəmli işlər görə bildik, nəticələr qazandıq (kitablar nəşr etdik: Elman Əliyev haqqında; Aydın Əzimbəyov haqqında; Fikrət Rzayevin “Söz” monoqrafiyası və “Söz konstruktorluğu” kitabları işıq üzü gördü – Naxçıvanda onların elmi müzakirələrini də təşkil etdik; Ramiz Dənizin Nəsrəddin Tusi irsi ilə bağlı 7 kitabının –elektron və yazı formatında dünyada yayılmasına yardımçı olduq və s. və i. a).

Bütün dünya əlifbalarının Azərbaycanın Naxçıvan bölgəsində Gəmiqayada yaranaraq oradan hər yere yayılmasını, onun təsdiqinin vətənimizin və dünyanın bütün qitələrindəki qədim qayaüstü təsvirlərdə, mədəniyyət abidələrində indi də mövcud olmasını sübut edən Əjdər Fərzəlinin “Nuh gəmisini, Gəmiqaya-Qobustan əlifbası” kitabını 2005-ci ildə Elman Əliyevin rəhbəri olduğu “Kainat Elmi Araşdırmalar mərkəzi”ndə dostlarımızın birgə sə`yi nəticəsində biz nəşr etdirsək də, onun əsil dəyər – qiymətini Vahid Rzayev verdi, bu ideya həm də “AqRa” EİDİB-in dövlətə təqdim etdiyi ilk layihəsi oldu və nəticədə dövlətin dəstəyi ilə həmin kitabı rus dilində yenidən nəşr etdik və çox geniş elmi müzakirəsinə və müxtəlif KİV-də işıqlandırılmasına nail olduq.

Adını Vahid MÜƏLLİMİN adlandırdığı “AqRa” Elmin İnkişafına Dəstək ictimai birliyini qeydiyyatdan

kecirərək hazırda dünya çapında öz layiqli yerini tutmuş www.aqra.az övraqını (sayt) yaratdıq. Hazırda dünyanın 145 ölkəsindən 180000 - ə yaxın oxucusu övraqdakı müxtəlif materiallara 400 min dəfədən çox baxmışdır. Sevindiricidir ki, onların 122 mindən yuxarısı Azərbaycandır. Eyni zamanda 22000 oxucunun isə, ABŞ və digər ingilisdilli ölkələrdən olması faktı da mövcuddur, bu isə çox düşündürücüdür, azından ona görə ki, oradakı materialların demək olar ki, hamısı Azərbaycan dilindədir...

Vahid Rzayevin “Var Olandan, Var Olmuşuq” Kitabının əvvəlindəki ilk dörd



məqalə:

- “Həzrəti Nuhla xilas və ərazi”
- “Bürclər ilk təqvimlərdir”
- “Zər, Azər”
- “Qoç bürcündən başlanmış ikinci həyat”

Azərbaycanın və ümumiyyətlə Türk dünyasının çox-çox qədim tarixini əks etdirən Səlnamələrdir.

Məqalələrinin hamısı dünyada heç bir mənbədə bilinməyənləri və elmin müxtəlif sahələri haqqındadır. Onlar o qədər tutumlu və orijinaldır ki, qarşısında əks söz deməyə, fikir söyləməyə yer qoymur.

Ancaq bu illər ərzindəki müşahidələrim nəticəsində əminliklə bunu deməyi özümə borc bilirəm ki, Vahid Rzayevin bütün yazdıqları: - öz sözü ilə desək: **“Pastulat”**-dir.

- Belə bir termin var “Pastulat”. Pastulat - sübuta ehtiyac olmayan, sübut. Pastulat – Aksioma törədicisi, sübut içərisində sübut. Aksioma – sübut içərisində sübut, mütləq olan. Pastulatdan – törəmə, Evrikadır (tapdım).

Sadəcə Onun yazdığı mətnləri diqqətlə oxumaq, düşünmək, dərk etmək lazımdır.

Vahid Rzayevin Əlyazmaları, səs yazıları, şəxsi əşyaları Dövlət arxiv idarəsində AqRA EİDİB – nin 183 nömrəli fondundadır.



Şəhərin mərkəzi, Zaviyə məhləsi...

Naxçıvan şəhərinin mərkəzinin ərazi adlığının tarixinə aid mövzuda yazı materialıdır. Dünyanın bir çox ərazilərində həmin adlıq daşıyan daşıyan şəhər və yer adları mövcuddur.



Yer kürəsi, sahələrə, ərazilərə, məsafələrə, bölgələrə ayrılıb!

Şəhər daxilindəki sahə bölgüləri, heç də, Dövlətlər arası, sədlər, sərhədlər, demək deyil!

Bu ərazi bölgülərinə, xalq arasında, məhlə, kvartal, adı verilibdir!

Bunlar, ərazilərin, ərazilər arasındakı - məsafə, qonşuluğun, sahə göstəriciləridir!

"Məhlə", şəhər, kənd, qəsəbə daxilində, yerləşən sahənin bir hissəsinə aid olur! Azərbaycan ərazisində, yerləşən bir çox yaşayış məntəqələrində, həyətəni sahələrə də, "məhlə", deyilir. Bu adlıq, yenə də, bir pay ərazi sahəsi olmaqla, tutulan sahənin, ərazinin, məsafəliliyini bildirir! Amma, yenə də, "Məhlə", deyilir!

Böyük şəhərlər daxilində yerləşən Məhlələrin hər birinin özünə xas, davranışı, ətrafla münasibət qurmağı, özünə aid, qayda-qanunu, olur!

Bu, məhlə adlığı heç də, tək şəhər daxilində, əraziləri bildirmək üçün sektor sahələri demək deyil, bu Məhlə adlığı, kəndlərdə də, qəsəbələrdə də, belə adlanır "Məhlə".

Hər məhlənin də, özünə xas, öz xasiyyətləri olur!

Hər məhlənin də, öz "qoçusu", öz sənətkarı, öz tədbirkeşi, öz məsləhət vericisi, öz məhlə davranışı, öz məhlə xüsusiyyəti olur!

Naxçıvan şəhər daxili də, çox-çox Qədim dövrdən, Məhlələri ilə tanınıb, seçilib!

Şəhər mərkəzi, Zaviyə məhləsi adlanıb!

Şəhər daxilində, Zaviyə məhləsini, əhatə edib, Sarvanlar məhləsi, Şahab məhləsi, Əlixan məhləsi, Xan diki kimi məhlələr!

Zaviyə məhləsi, ortada dayanıb!

Həmin məhlə ona görə mərkəz kimi tanınıb ki, Zaviyə məhləsi ərazisində, İsmayıl xanın hamamı, ona yaxın ərazidə, "Köhnə hamam", Poçt-Teleqraf mərkəzi, şəhər Televiziya komitəsi, M.S. Ordubadi adına kitabxana, Naxçıvan şəhər Bangı, Pionerlər evi (Dom Pioner), Gənc Texniklər Stansiyası, (o dövrün uşaqları, "Avio Model", adı verdikləri dərnəklər), Şəhər Musiqi məktəbi, Tibb texnikomu, B. Kəngərli adına muzey, Ali Məclis,

Nazirlər Kabineti, C. Məmmədquluzadə adına Teatr, Kirov adına, Kino teatr, H. Cavid adına kino teatr və s. və i.

Zaviyə məhləsi, Zaviyə ərazisi, İşıq ərazisi adı daşımaqla, həddindən artıq Qədim bir ərazi kimi tanınıb, tarixləşib, Yer üzündə bir çox, ərazilərdə "Zaviyə", adı xatir-hörmətə layiq bilinib! "Zaviyə", nə kimi mə'na daşıyıb?

"Zaviyə" - bir Hücrə, Xanəgah, Zahidin yer aləmindən ayrılıb təkləşdiyi, İşığa qovuşduğu yer! İşığa inanc, İşığa tapınan bir sahə, İşıqlı Sahə kimi, mə'na daşıyıb!

"Zaviyə" - Zahidlik idi, Yer Aləmindən ayrılıb, İşıqla, Təkliyi idi!

O, Zavilərdən - Naxçıvanda sirli, örtülü ad, Zadələr törədi!

Zaviyədən - Zavi, Zahid, onlardan Yer üzünə, Naxçıvandan, bir qol, Sufilər törədi!

"Sufilərdən", Yer üzünə, "Mə'na və Məntiq" məktəbinin, Tə'limi, törədi!

Liviya Əl-Zaviyə şəhəri, İranda Zaviyə vilayəti, Türkiyədə Zaviyə ərazisi, İraqda, Suriyada,

Əl-Zaviyə əraziləri, sahələri, bir İşıq Xanəgahı kimi, tanınıb, yaddaşlarda qalıb!

Həmin, Zaviyə Mə'bədi İşıq Mə'bədi kimi, Günəş Mə'bədi kimi, tanınıb!

Mayya mədəniyyəti, həmin Günəş Mə'bədi, İşıq - Zaviyə Mə'bədini, Doqquz Qatdan, inşa

ediblər və bu dövrə qədər də, sirli, müəmmalı, maraq doğuran bir mədəniyyət kimi qəbul edilir!

Azərbaycana, xüsusi ilə, Naxçıvana Monqol xanlığı, Makedoniyalı İskəndər, Teymurun hərbi yürüşləri dövründə, Azərbaycanda, Naxçıvanda, bir çox kitabxanalar, tarixi mə'bədlər dağıdılıb,

yerlə bir edilib!

Bu hərbi yürüşlər, onların sonuncu hərbi yürüşləri olub! (Təhrif olunmamış tarixlərə bax). Azərbaycan, Naxçıvana sahib ola bilməyiblər, bir müddət, ərazidə qalsalar da, qoşun daxilində qarışıqlıqlar, biri-birinə tabe olmamaqla, Azərbaycan ərazisindən çıxıblar və bundan sonra o, sərkərdələrin, qoşunla öz süqutları başlayıb və ondan sonra ancaq məğlubiyyətlərlə üzləşiblər!

İşıq ərazisinin Öz Sahibi Var! O, Sahibə isə, Sahib olmaq olmaz!

Naxçıvan şəhər daxilində yerləşən, Zaviyə İşıq Mə'bədi, Sovet İttifaqı dövründə, "Pionerlər Evi"

kimi, istifadə olunub!

O, dövr şəhər daxilində böyüyən elə bir uşaq yox idi ki, o, "Dom Pionerdən" (Дом Пионеров), eşitməmiş olsun! Bir çoxları orada olan müxtəlif dərnlərdə olublar!

Qəribə bir hal ondadır ki, həmin Zaviyə mə'bədinə ilk dəfə daxil olanda, orada qəribə bir İy, çox-çox Qədim bir iyi, çox rahat, bənzəri olmayan, müqayisəsi olmayan həlim bir iyi vururdu!

Qəribədir ki, o iyi heç vaxt da, yaddan çıxmayan bir iyi olur!

Dağ yüksəkliklərində, Günəşin İstisi olmur, amma ki, Günəşin "yandıra" biləcəyi Şüası olur! Zaviyə mə'bədi daxilində, o, divarlardan, dəhlizdən, döşəmədən həmin Günəş Şüasının, Ultra həlim iyisi olur!

Bir çox mə'bədlərdə, çox qəribə, heç bir iyi ilə müqayisə olunmayan, xüsusi iylər olur!

Zaviyə, İşıq Mə'bədində həmin həlim, doğma, rahat iy var!

Həmin iydən, Bakının mərkəzində, Günəş Mə'bədi, Qız Qalasında da, var!

Qəribə bir iyidir! Günəşin, İşıq iyisi!

Naxçıvandakı Zaviyə mə'bədinin Arxitektura quruluşu, Bakıdakı Günəş Mə'bədi, Qız Qalası quruluşunun, kiçildilmiş elementindən, istifadə olunub.

Zaviyə mə'bədi də, böyük bir Dairəvilikdə, ona qoşulu, çıxıntı elementi, Qız Qalası elementinə çox uyğundur!

Vahid Rzaev.



Şəhər içərisində Şəhər, “İçəri Şəhər”...

Bu ərafədə gördüyümüz İşəri Şəhər, ancaq Günəş Mə'bədi (Qız Qalasından) ibarət deyil! Əgər ki, Günəş Mə'bədi - “Qız Qalasını” tədqiq etmək istəyiriksə, onda bütün “İşəri Şəhər”-i, Qala Divarlarını, daşlarının sayını, Bürcələrinin sayını tədqiq etmək məcburiyyətində olmalıyıq!

Necə ki, o “Şəhərin” inşa edilməsi zəruriyyətinin, halından irəli gəldiyini araşdır! İndi adlandırdığımız, “İçəri Şəhər” “İşıq şəhəri, Günəş şəhəri” - adlandırılırdı. Necə ki, “İçəri Şəhər” Bakıda Şəhər içərisində bir Şəhər idi. Şəhər içərisindəki bu şəhər, “Elm şəhəri”, “Elm mə'bədləri” adlandırılırdı! Bu şəhərin arxitekturası, Günəş modelinin mənasını daşıyırdı. Qala Divarları elementlərinə daxil edilmiş “yarım dairə”, bürclər, çıxıntılar, Günəşin, Sferik İşıq saçma vaxtının, anının əks elətdiricisi kimi inşa edilirdi. Qoşa qala “qapısı”- çox maraqlı bir yaddaş anlayışı idi. O qapı, Şimal səmtini bildirməklə, belə bir anlam daşıyırdı ki, “Elm şəhərinin iki qapısı var, Birindən daxil olub elm öyrənərsən, İkinci qapıdan, o Elmi öyrənib çıxarsan. Sağ qapıdan daxil olarsan, Sol qapıdan çıxarsan”.



Qala daxili, “İçəri şəhər” daxilində olan bütün Elm, tədris Mə'bədləri dörd sahəyə (sektorlara) ayrılmışdı. Şimal qapısı - (qoşa qapı) Fəlsəfəyə, Şərq səmti - həndəsə, riyaziyata, Cənub səmti - Astronomiya, Qərb səmti - Biologiya, Təbiətşünaslığa ayrılmışdı! Müəllümlər (əslində isə, “Mu- alım” ifadəsində idi, yəni ki, ondan, o Mualımdan, “Mu”- işıq daşıyıcısı, “alım” - isə, ondan öyrənim, mənimsəyim kimi xarakterizə olunurdu. “Mu”- qitəsi də elm, İşıq qitəsi kimi tanınırdı. Amma İşıq elmini o həddə gətirdilər ki, İşıq qədərini Prizmalardan, dayaqlar arasından (obelisk) çox güclü İşıq ötürücülüyə nail oldular. Amma o İşıqı hədlərdən artıq olaraq bir yerə yönəltmək nəticəsində partlayış yarandı, elə o partlayış da, “Mu” Qitəsini sular altına qərq etdi) O Mualımlar, ailələri ilə elə həmin şəhər daxilində, “İçəri şəhər” daxilində yaşayırdılar. Qala divarlarında, üst sahəsindəki bütün çıxıntılar, hesabatlar idi. O çıxıntılar mərhələləri, müddətləri bildirirdilər. Çox-çox sonrakı mərhələlərdə Elm mə'bədləri dağıdılmağa başlandıqda, Elm şəhərinin Cənub divarları da dağıntılara mə'ruz

qaldı. O müəllimlər də ailələri ilə birlikdə sıxışdırılırdılar. Elm şəhəri daxilində, bir qanun, bir anlayış, hökm sürürdü, bu, “Elm - Elmlərin içərisindədir. Elmlər, biri-birini tamamlamaqdadır!”. Yə'ni ki, O Elmi, hər-hansı bir Elmi öyrənmək isəyirsənsə, onu bütün olan elmlər içərisindən, arasından öyrənmək olar! “Qız qalasını” tədqiq etmək üçün bütün qala divarları, hündürlük və enlər nəzərə alınmalıdır. Qala sahəsi və qapıları, Günəş mə'bədi daxilində və xaricində bir arxitektura düyününə yığılıb. Qız qalasının bir neçə elementini öyrənməklə, o başlanğıc olar. Amma bütün anlamları qapılarda, bürclərdə (qəribədir ki, yarım dairə qala çıxıntılarına da, o dövr qala bürücü deyilirdi) tədqiq etmək olar! O vaxtlar, necə deyilmişdirsə, bu gün də aktual olaraq qalır ki, “Elm - Elmlərin içərisindədir, Elmlər biri-birini tamamlamaqdadır!”. İçəri Şəhər, Elm mə'bədinin iki Qapısı ilkdən belə quruldu. Bir qapıdan sağ çiyinlə daxil olarsan, Elm öyrənərsən, o biri qapısından, Sağ çiyinlə də, o Elm mə'bədindən çıxarsan, mənimsədiyini Elmi apararsan!”. 09.08.2015

Günəş mə'bədi, Qız qalası

Heç düşünüb heç bilmək istəmirik ki, Günəş mə'bədi, Qız qalası, daxili mərtəbələr arası döşəmələr və tavanlar hansı arxitektura incisidir ki, mərkəzdə yük götürmə elementindən istifadə edilməyib? Səbəb nədir? O, bir sirr, o, bir müəmmadır! 09.08.2015 Vahid Rzayev.

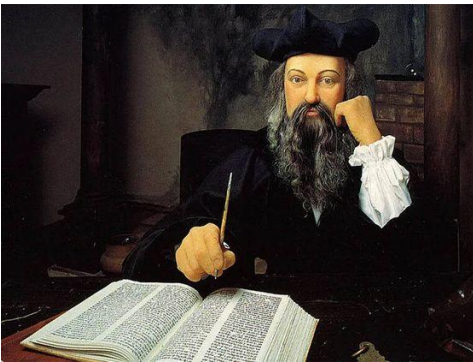


Elm şəhəri - “İçəri şəhər”

Azərbaycan ərazisi, Odlar, İşıqlar, İşıqlılar ərazisi çox-çox qədim dövrdən, Dünya Tufanından sonrakı mərhələdə, xilas və xilaskarlıq ərazisi kimi Dünya tarixində, Səməvi Kitablarda özünəməxsus yer tutub. Belə bir Tarixi mərhələnin Dünya Tufanı və o Dünya Tufanından Azərbaycan ərazisi Hz. Nuh dövründə xilas və xilaskarlığı, bir çox Səməvi Kitablarda Peyğəmbərlər tərəfindən bir müjdə kimi Yer üzünə gətirilib.



Azərbaycan ərazisinin Tufandan xilas ərazisi, Zərlər, İşıqlılar ərazisi ilkdən Ur ərazisi kimi adlanırdı. Amma Dünya tufanından dəqiq xilas ərazisi Nuh-çıxan, Nuh -çuvan, o xilas ərazisi, Dünya Tufanından, Dünya Su basmasından xilas ərazisi, Tufanın baş verdiyi ərazi kimi Zərlərin, İşıqlıların, Azərlərin, Ər-ənlərin Ərazisi kimi tarixləşib. Sonrakı mərhələlərdə, bir çox, Dünya alfavitlərində, “Ə”- fonemi, hərfi işlənmədiyindən “ə”-, “a”- kimi tələffüz olduğundan, Arlar-Arilər ərazisi kimi tarixlərdə bu Adla adlandırılmağa başlanıb. Belə bir ərazi və əhalinin, Zərlərin, Azərlərin Vətəni, Ölkəsi və o Ölkədə, Arilərin Ölkəsində (Ər-lərin), dəniz kənarında (miladi tarixi ilə 1500-cü illərdə fiziki coğrafi xəritələrdə), Xa-zar dənizi sahilində, Araz (Zara) çayı axan ərazidə Arilərin ilkdən məskunlaşması Mişel De Notrdamın (Nostradamusun) Katren və Senturilərində yer almışdı. Bu ərazi Fiziki Coğrafi xəritədə, Coğrafi en Dairə və Paralelə əsas, 39-40° En dairələrində, o Ölkənin, Azərbaycanın dəqiq yeri bildirilmişdir!



Nostradamus Zərlər, Azərlər və Azərbaycan haqda Katrenlərində daha çox gələcəyə aid olan informasiyaları ünvanlamışdır. Nostradamusun yazı üslubu “Anoqramma”- tipli, yə'ni həriflərin yerini dəyişməklə, şifrələyərək,

1. INTERNATIONAL ŞİRVANŞAHLAR SCIENTIFIC RESEARCHES AND INNOVATION CONGRESS, 23-24 November-Azerbaijan
<https://www.wosconkongreleri.com/>

bir çox məlumatları gələcək üçün ünvanlayırdı! Anogramma üslubu ilə, “dördlük, rübai” üslubunu tərtib etmək çox çətin bir üslubdur. Çünki o üslubda heca ölçülərini dəqiq bilmədən, o üsluba əl atmaq mənasızdır! Bu səbəbdən, bir şoxları, bu üslubdan yə'ni, Anogramma üslubundan istifadə edə bilmirlər! Tarixi mənbələrdə Azərbaycan, xüsusilə Bak-1 şəhəri Elm şəhəri, Ağ işıq şəhəri kimi tanınırdı! Dünyanın bir çox ərazilərindən Azərbaycana, Nuh-çıxana, Bak-1 (ya) Elm alıb, Elmləri mənimsəməyə gəlirdilər və dolğun təhsil alırdılar! Azərbaycanın bir çox Coğrafi ərazilərində, Yer altından şö'lənənən odla bu ərazini Odlar, Atəşlər ərazisi kimi ətraf ərazilərdə məşurlaşdırmışdı! Abşeron Yarımadasında, Bakı şəhərində, “Şəhər içərisində Şəhər” inşa etməyin mənası nə idi? Məsələ burasındadır ki, baxmayaraq ki, Şəhər ərazisi və Bakı buxtası, ərazisinə görə, çox geniş bir əraziyə malik idi. Amma “İçəri şəhəri”- məhz bu sahədə, Dəniz kənarında inşa edilməyinə səbəb, bu Sahədə Yer altı Odlar, biri-biri arasında, simmetrik məsafələrdə yerləşməklə və gündüzlər isə, Dəniz sahilinin bu hissəsi, torpaq parlaq Işıq, Zər saçırdı! Bu səbəbdən, “İçəri Şəhərin”- inşa edilməsinə bu ərazi seçildi. Yəni ki, Şəhər içində Elm Şəhərinin inşası seçildi!

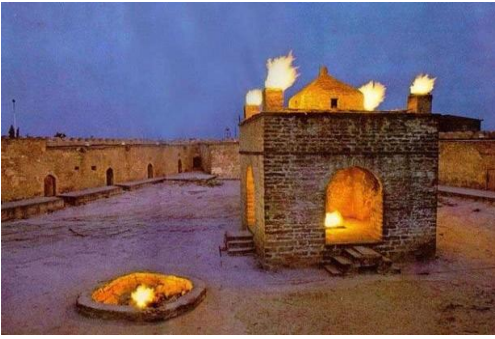


Dünyanın bir çox ərazilərindən Işıq Elmini, Astronomiyanı öyrənməyə, təhsil almağa böyük axın olduğundan, belə bir qərar, “Elm şəhəri”- inşa edilməyi zəruri hesab olundu! Amma bu “İçəri şəhərin”- inşasında məqsəd, Elmi əhatə etməli, Elmi şərtlərə əsasən inşa edilməli idi. “İçəri şəhər”, sahəsinin ölçüləri Günəş təqviminin 11, 33 və 1, 4, 9, 21 şərtlərini özündə cəm etməklə inşa edildi. Elm şəhəri, dörd əsas sahəyə ayrıldı. O ərazidə, Yer altından şö'lənən Işıq mərkəz (nöqtə) kimi götürülərək, onun ətrafından “Oval tipli” Elm şəhəri inşa edildi! Qala daxilində Su quyuları qazılmaqla, Elm şəhəri inşa edilməyə başlandı. İçəri şəhər mərkəzində, Yer altından qalxan Od, Atəş ətrafında bütün dörd təhsil mə'bədləri inşa edilməklə Fəlsəfə, Məntiq, (Qoşa qala qapısı, Şimal səmt). Riyaziyyat, Həndəsə. (Şərq səmt). - Astronomiya, Kainat Elmi, Qamlar, Qamm-alar, Rənglər Elmi, Fizika, Işıq Elmi. (Cənub səmt).

- Biologiya, Anatomiya, Təbiətşünaslıq elmləri, İçəri şəhərin (Qərb səmti).

Bu dörd əsas Elmlər və o Elmlərin hər biri, ayrı-ayrılıqda, bir vəhdətdə öyrənilməsi mütləq və əsas idi. Bu Elm şəhərində təhsil alan o dövr, o tələbələrə, onlara əhali arasında “oxumuşlar” kimi Ad vermişdilər. Çünki Elm Şəhərinə, “Qoşa Qala” - qapısından, Şimal qapı daxil olduqları üçün belə adlandırırırdılar. Yə'ni “bu adam Elm şəhərində təhsil alır”. Qoşa qala qapısı, İçəri Şəhərin bütün qapıları arasında yeganə qapı idi ki, o qapı iki yerə, iki tağa ayrılmışdı. Belə, Böyük fəlsəfi yanaşma ondan irəli gəlirdi ki, o iki bölümlü qapıdan, tələbə və

müəllimlər bir qapıdan, sağ çiyinlə daxil olub, Elm şəhərindən çıxarkən də sağ çiyin tərəfə düşən qapıdan da çıxardılar! İçəri şəhər Mu-Alım - ları, (“Mu” - işıqlılar, tədris edənlər, “alım” - ondan öyrənim, bilim, mə'nasında), tədricən o ad Müəllim - kimi tələffüz edilməyə başlayıb! O Şəhərdə, İçəri şəhərdə, Müəllim və Tələbələr Ağ (indiki dillə desək şalvar) geyinərdilər ki, onlar Elmlə məşğul olanlar, Elmi təhsil alanlar olduqları, Ağ, Pak, Saf, elmlərə yiyələnəcəyinin işarəsi, bildirişi idi. Bu Ağ geyim gələcəyə, “Suf elmi”, Sufilik, Ağılıq, Paklıq cəryanının yaranmasına səbəb olurdu! Mə'zunlar, mütləq olaraq, Təhsillərini başa vurduqda, Bakı şəhər yaxınlığında, Abşeron yarımadasında olan Atəşgaha toplanar, son olaraq, Elmləri mənimsədikləri kimi, olduğu kimi bir daha öz ərazilərində Elmləri bir Işıq kimi deyəcəklərini, tədris edəcəklərini, o Atəşgahda biribirindən söz verərək, bildirərək ayrılırdılar! Buradan, Atəşgahdan başlamış, bu “and içmə, bildirişi”- mərasimi, sonrakı mərhələlərdə, Yer üzünə yayılaraq, Dünyanın bir çox Elm mə'bədlərində təhsil alan insanlar aldıkları elmlərə, son ana qədər sadıq qalacaqlarına bir “and” - kimi, bir qanun kimi qəbul edilirdi!



Qayıdan hər tələbə Astronomiya, Fəlsəfə, Həndəsə, Riyaziyyat, Biologiya, Anatomiya, Təbiətşünaslıq, Kainat elmlərini mükəmməl mənimsədiklərinə görə, öz ərazilərində onların özlərinə “Elm şəhəri”-adı, verirdilər! Bakı şəhəri və İçəri şəhər, su xətləri, quyular şəbəkəsi, məişət sularının “daş borular” vasitəsi ilə şəhərdən kənara, nəql edilməsi, çox təqdirəlayiq idi! Şəhər kənarında, böyük ərazilərdə Zeytun, Əncir, Nar, Zə'fəran, Üzüm bağları, İpəkçiliklə, çox məşhur idi! İçəri şəhər ərazisində, inşa edilmiş, Günəş mə'bədi, (qız qalası), dörd mərtəbədə, tədris olunan bir çox elmlərin düyün şərti, İçəri şəhərin, qala divarları, qala qapıları, bir çox hesabatlari, özündə cəm edirdi. İndiki, “Qız qalasının” tədqiq edilməsi üçün, mütləq olaraq, dəqiq Astronomiya, həndəsə, riyaziyyat, fəlsəfə, qammalar elmi haqda, dolğun mə'lumatları olanlar üçün, o, sirr qapısını, açacaq! O, İçəri şəhər və Qız qalası, o qədər, mükəmməl dəqiq, Kainat elmləri, bürclər, planetlər hərəkərinə mütənasib inşa

edilibdir ki, onun tədqiq edilməsinə də, bir o qədər də, diqqətlə, dəqiqliklə yanaşmaq, tələb etməkdədir!

10.08.2015

Vahid Rzayev.



Buta, açar

İlkdən Azərbaycan ərazisində Azərlərdən (Dünya tufanından xilas olduqdan sonrakı mərhələlərdə) ilk daş yazılar, piktoqraflar, simvollar Gəmi qayada (Nuh-Çıxan, Naxçıvan, Azərbaycan), Daş kitabələrdə daşlara, qayalara döymə üsulu ilə tarixləşdiriblər! Bu daş yazı simvollarında əsasən Doqquz “Səmavi işarələr” özünə məxsus yer tuturdu və eyni zamanda sirli aləmlərə “daxil olub” dərk etmək üçün mühüm işarələrlə mə'nalarını daşıyırdı! O simvollar sistemləşdirilmiş şəkildə bir-birini tamamlama və bir- biri arasında bir vəhdətlik, ardıcılıq daşıyırdı! O simvolların mə'na və funksionallıqlarını dəqiq bildiklərindən onları bir ad, “qu-ş dili” kimi (qu-İşiq, Ş-isə istilik, həyatilik əlaməti kimi) xarakterizə olunurdu! Onlardan, əsasən, doqquz İşarələrə: Dörd bucaq, Üç bucaq, Romb, Dairə, Oval, Günəş (rəmzi), Spiral, Svastika (Kainat, dördə bölünüb, Dörddədir), Səkkiz bucaq (iki dörd bucağı üst-üstə, çəpinə qoymaqla), Buta! “Buta” - isə Doqquz İlahi, Kainat həndəsi simvol işarələrinin “sirli” açarı idi! İçəri şəhər daxilində inşa edilən Günəş Mə'bədi (“Qız Qalası”) İçəri şəhər mərkəzinə doğru deyil, Qala (Qa yenə də İşiq) divarına yaxın olması “Eksentrik”, Buta nəzəriyyəsini əsas götürərək, Günəş hesablarının göstəricisi idi! “Eksentrik, Buta” - bu mə'nanı daşıyırdı ki, bütün hesabatlar Günəşdə son olmayan, sona çata bilməyən, dayanmayan, tükənməyən “İşiq simvol” kimi xarakterizə olunurdu! Sonrakı tarixi mərhələlərdə Azər simvollarından (bir çox ərazilərdə) “İşiq Simvol” kimi, Müqəddəs işarələr kimi, Dövlətlərdə (dövlət atributları) İşiq rəmzlər kimi istifadə olunurdu! Necə ki, Uzaq Şərqdə “Buta, Eksentrik” nəzəriyyəsini bilərək, o simvollarından biri olan həmin “Buta” simvolunu (ИНЬ), (ЯНЬ) kimi adlandırır bu simvolu aparıcı Kainat, İşiq, Yaranış, “kişi”, “qadın”, canlıların törəmə, törədici kimi xarakterizə edirdilər! Qeyd: Bütün Riyazi ədədlər Həndəsi quruluşlardan törədi! 06.09.2015

Vahid Rzayev

İşıq Mə'bədləri...

Mə'bədlər daxilində çox qərribə bir hal, qərribə, rahat, həlim, bənzəri, müqayisəsi olmayan bir İyi olur! Azərbaycanda Abşeron Yarmadasında Bakıda Günəş Mə'bədi “Qız Qalasında”, Suraxanıda “Atəşgahda” həmin o İyidən var! Naxçıvanda şəhərdə Damcıda, yəni “Qızlar Bulağında”, Yeddi Kimsənələrdə, oradakı Damcı mağarasında, o mağarada ki, İnsan niyyət tutaraq o mağara daxilinə girib orada yerdə oturmaqla niyyətinin qəbul olunduğunu bildiren, mağara Tavanından düşən bircə Damcı Su işarəsi gözləyən niyyətinin “hasilə gələr” işarəsini bildiren o sahədə də həmin o İyidən var! (Amma o Mağara daxilində həsrətlə yerdə oturub Damcının düşməsinə gözləyən nə qədər insan olur, amma bir Damcı Su onun üstünə düşmür ki, düşmür. Beləsi də olur). Naxçıvanda Mö'minə Xatun Türbəsinin birinci alt mərtəbəsində də həmin çox Qədim, çox həlim, rahat, yormayan, təlatüm yaratmayan, vahimələndirməyən, müqayisəsi olunmayan bir Günəşin İşıq İyisi gəlir! Həmin çox Qədim bir iyi Hz. Nuh Türbəsinin birinci alt Qatında da var! Həmin iyi Naxçıvanda Yeddi Kimsənələr, Əshabi -Kəhf (“Əshab - ül - Kəhf” yəni Mağara İnsanları, Mağara kəsləri) Ziyarətgahında da var! Düzdür ki, Gəmi Qayada, o ərazidə olmamışam, yəqin ki, elə həmin ərazidə də Gəmi Qaya yüksəkliyində də həmin Qədim,



Müqəddəs, həlim, rahat, İşıq İyisi gələr! Gəmi Qaya yüksəkliyindən (Şərqi), Hz. Nuh Dünya Tufanından xilas ərazisindən Qərb istiqamətə baxdıqda öndə aşağıda İlanlı Dağ (Haça dağ) görünür! O Dağın “Haçası” (yəhəri) arasından baxdıqda, sanki Odlu silahın “Nişangahına” (Прицел) bənzəyir! Gəmi Qaya yüksəkliyindən ikiyə ayrılmış İlanlı dağın “dişləri”, haçası arasından Ağrı Dağı o iki Haça arasından dəqiq görünür! Sanki o iki Möhtəşəm olan Tarixi dağ-Ağrı Dağı, İlanlı Dağ (Haça dağ) məsafələrinin uzaqlığına baxmayaraq biri-biri arasında çox-çox Qədim Tarixlə bir-biriləri ilə bir xətdə dayanaraq öz Yaddaş Nişanında saxlayıblar! O Tarixi Dünya Tufanının Azərbaycan ərazisindən o dövr İnsanlığın xilas ərazisini xatırladır! Dünya Tufanının tarixi Şahidləri: Su Tökən (Dolça Bürcü - indiki təqvimlə Fevral ayının ortasında Azərbaycanın Naxçıvanın üzərində dayanır, görünür) Bürcü, Gəmi Qaya (qaya üstü Tarixi yazılar), İlanlı Dağ, Ağrı Dağ, bir də Naxçıvan!



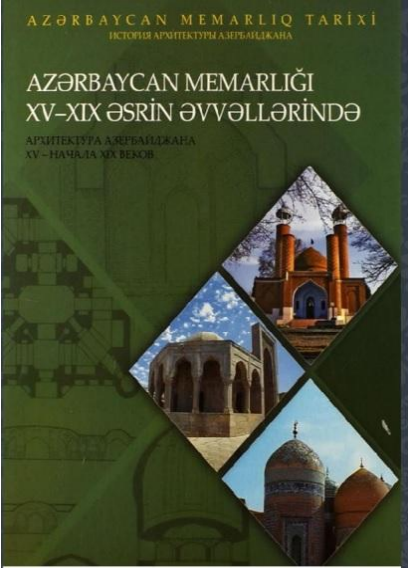
Bilqamis Dastanına istinadən Azərbaycan ərazisi Dünya tufanından əvvəl və Dünya tufanından sonra da “Ur ərazisi” kimi tarixi Ad daşayıb! “Naxçıvan” Nuh - Çıxan, Nuh Xilaskarlığı ərazisi kimi, o Dövrün Tarixi hadisəsinin ərazisi kimi sonralar Nuhçıxan (Naxçıvan) adı ilə adlanıb, o Adı daşayıb! Bəlkə də, o ilk dövrdə Dünya Tufanından xilas olmuş o dövrün insanları Gəmi Qayadan, İlanlı Dağ haçası arasından Ağrı Dağı Ağ İşıq Saçan, o dövr Vulkanik dağı o İlanlı Dağ Haçasının arasından dəqiq göründüyünə görə o “İlanlı Dağa” ikinci ad, “Haça Dağ” adı veriblər? İlanlı Dağı Qərbdə “Kundalini” (Kun, Qun, Gün, İşıq) adı ilə adlandırırlar! Amma “İlanlı Dağ” heç də İlanla bağlı olan bir adlıq deyil! Çox-çox Qədim dövrdə İlanı bir Simvol kimi qəbul edib “Qalaktika Spirali” adı ilə, Spiral quruluşunu isə İlan Qıvrılmasına bənzər olduğundan onu çox həssas bir varlıq, İlan adı ilə dəyərləndiriblər! Amma Əczəxanaların, Apteklərin, Tibb müəssisələrinin Emblemi də Vazaya dolanmış İlan simvolu seçilib! İlan bu halda heç də Zəhəri ilə yox, İşıqlı Qalaktika, İşıqlı Spiral kimi “İşıq xilas egər” anlayışı ilə o dövr İnsanlar tərəfindən qəbul olunub! 05.08.2016 Vahid Rzayev.

Günəş Mə'bədi İçəri şəhər...

Azərbaycanda Bakıda Günəş Mə'bədi Qız qalası Günəş Simvolu Günəş təqviminin ardıcıl hesabı şərtlərinə uyğun olaraq inşa edilmişdir! Bütün Dörd Mərtəbələr Günəş, son Yuxarı mərtəbə isə açıq sahəyə mərkəzdən çıxmaqla Günəşə, Günəş İşığına Qovuşmaqdır! Günəş Mə'bədinin tikinti layihəsini verən Me'mar isə bütün tikinti şərtlərinin Dahisidir! Çünki tikinti şərtlərinin tələblərinə görə Aparıcı yüklər mərkəzləşdiyindən hər yük altında dayaq elementi işlədilməlidir! Bu Günəş Mə'bədində isə bütün yüklər “mərkəzdən qaçma” Prinsipi əsasında inşa edilərək bütün ağır yük elementlərini bölən Günəş Mə'bədinin Divarlarıdır! 09.08.2016

Şirvanşahlar, İçəri şəhər, Qız qalası barədə Azərbaycan alimlərinin bəzi araşdırmaları barədə “AZƏRBAYCAN ME`MARLIĞI XV – XIX ƏSRİN ƏVVƏLLƏRİNDƏ” Azərbaycanın Me`marlıq tarixi seriyasından Rayihə Əmən zadənin kitabından (me`marlıq doktoru, professor)

Bakı 2013 – cü il “Şərq Qərb nəşriyyatı İSBN 9 789952 404975



Şamaxı, Bakı (İçəri Şəhər), Şabran, Ərəş, Mahmudabad, Salyan, Qəbələ, Dərbənd şəhərləri ilə ölkənin şimal-şərq ərazilərini əhatə edən Şirvanşahlar dövləti onun hökmdarlarının uzaqgörən siyasəti sayəsində yadelli istilaçılar tərəfindən talanlara daha az məruz qalmışdı. Bu şəhərlərdən Dərbənd XV əsri ikinci yarısında, görünür, yalnız qismən məskun qalırdı, təkə şəhristanın Narın-qalaya bitişik hissəsində yaşayış vardı.

Təqribən XIV əsrin sonu — XV əsrin əvvəllərində Şirvanşahların hakim Dərbəndil sülaləsi paytaxtı permanent seysmik təkanlara məruz qalan bol nemətli Şamaxıdan Bakıya köçürməyə qəti qərar vermişdi. Strateji baxımından mühüm bir yerdə — təbii anfiteatr ilə əhatələnmiş rahat limanın sahilində yerləşən Bakının paytaxt seçilməsi təsadüfi deyildi. Bakı qədim zamanlardan karvan yollarının kəsişdiyi tranzit ticarət mərkəzi idi və məhz buna görə onun dəniz liman kimi əhəmiyyəti bu vaxtlar artır, şəhərin özəyinin qurulması davam edirdi. Paytaxtın köçürülməsini Şirvanşahlar, qüdrətli bir dövlətin simvolu və təcəssümü olan kompleksin ucaldılması ilə müşayiət edirdi. Bu kompleks qala divarları ilə əhatə olunan istehkamın, şəhərin müşahidə və müdafiəsinin başlıca məntəqəsinin bir qismini tuturdu.

Şirvanın iqtisadi yüksəlişi Qərbi Avropa səyyahlarının qeydlərində yer alır, göstərilir ki, oranın torpaqları münbitdir. A.Cenkinsonun təyini ilə, “gözəl kral şəhəri” olan Şamaxı bir sıra səbəblər üzündən tədricən paytaxt mövqeyini itirir. Tut bağları ilə məşhur olan Şamaxı və onun mahalları Qərbi Avropa və Şərq ölkələri üçün əsas xam ipək tədarükçüləri idi. Burada olan ən yaxşı ipəkdən Dəməşqdə, Kaşanda, Bursada parçalar toxunur, ondan Venetsiya və Lukkada “əla məxmər” alırdılar, deyər İ.Şiltberger qeyd edir.

XV-XVI əsrlərdə Şirvan şəhərləri bütün sənət sahələrinin inkişaf etmiş olduğu, qızgın inşaat işlərinin getdiyi ticarət mərkəzləri kimi şöhrətlənmişdi. Xalqın, onun mahir me`marları və inşaatçıların, daşyonanları və

bənnalarının, bir sözlə, məmarlıq-tikinti sferinin bütün sferası təmsilçilərinin yaradıcı qüdrətini və istedadını təcəssüm etdirən memarlıq abidələrinin inkişaf etmiş tipoloji palitrası bundan söz açır

Əbdürrəşid Bakuviyə görə, Bakıda iki qala vardı — biri yarımdağılmış halda dağda, o birisi dəniz sahilində idi, sonuncu o dərəcədə müdafiə qabiliyyətli imiş ki, monqollar onu ələ keçirə bilməyiblər. Şəhər bir sıra mənbələrdə Bakı dənizi kimi adlandırılaraq Xəzərdə ən yaxşı limana malik idi, bu dənizdə bütün istiqamətlərə gəmilər üzürdü. Katalon dilindəki qədim Avropa atlasında (1375) mühüm liman kimi qeyd olunan Bakıya çoxdan bəri böyük diqqət yetirilirdi. Onun sakinlərinin dənizçilik təcrübəsi köhnə ənənələrə söykənirdi və bu onların sistematik məşğuliyyəti idi. Bakıdan yelkənli gəmilərdə neft, nərə balığı, zəfəran, qara kürü, sənətkarlıq məmulatları daşınıb aparılırdı. Burada hələ XIII-XIV əsrlərdə Venetsiya Genuya tacirlərinin öz ticarət donanmaları vardı, burada öz fabriyalarını təsis etmişdilər.

Nisbətən kiçik ərazidə (1 hektara yaxın) tipoloji baxımdan fərqli, kompozisiya baxımından təkrarlanmayan monumental binalar yerləşdirilmiş və harmonik tərzdə bir-biri ilə qarşılıqlı olaraq bağlanmışdı. Bu, Şirvanşahlar sarayının bütün bu möhtəşəm, yaddaqalan kompozisiyanın siluet həllinin vəhdətini təşkil edən, XV-XVI yüzillərdə formalaşmış Divanxana, sarayın özü, məscid, türbə, Şeyx Seyid Yəhya Bakuvinin məqbərəsi, Keyqubad məscidi (bizim günlərdə qalmayıb), “Şərq” portalı, hamam yüksək inkişaf etmiş ansambl tikilisinin parlaq örnəyidir, burada orta əsr memarlığının onun gələcək inkişafına güclü təkan verən ən yaxşı nailiyyətləri cəmləndirilmişdir.

Sarayların ölçüləri və böyüklüyü haqqında, füsunkar sıx yaşıllıqlara bürünmüş parkla uzlaşmada, öz ehtişamına görə müstəsna çoxtərkipli komplekslərdən biri sayılan Həşt-Behişt saray ansamblına (XV əsrin sonları, Təbriz) əsaslanıb fikir yürütmək olar. Saray özündə sahəsinə görə xeyli böyük olar əndərünü, böyük bir hospitalı, kitabxananı, məscidi, çövqan oyunu meydançasını, fəvvarələri, kaskadları, şlalələri ilə geniş su məkanını birləşdirirdi. Məharətlə planlaşdırılmış “min fəvvarəsi, min bulağı, min su qanovu olan” bağın mərkəzində köşk ucalırdı. Hündür tağşəkilli taxçalar, günbəz tikilisinə oxlar boyunca qeyri adi ehtişamda bəzəklər vurulmuşdu. Nisbətən kiçik ərazidə (1 hektara yaxın) fərqli, kompozisiya baxımından təkrarlanmayan monumental binalar minarələr yerləşdirilmiş və harmonik tərzdə bir-biri ilə qarşılıqlı olaraq bağlanmışdır.



Azərbaycanın və Bakının ən əhəmiyyətli abidələrindən olan Qız qalasının özünəməxsusluğu haqqındakı əfsanələrlə tədqiqatçıların və səyyahların diqqətini həmişə cəlb etmişdir. Abidə yerli əhəng daşından möhkəm əhəng məhlulu ilə tikilmiş bütöv möhtəşəm massivdən ibarətdir. Yuxarıya doğru nazılən silindrik həcmə şərg tərəqalanın əsasında demək olar ki bütün hündürlüyü boyu ucalan böyük, uzunsov planlı çıxıntı birləşir. Abidənin dayandığı qaya yonulmuş daşla üzlənmiş, digər tərəfdən isə yarım dairəvi çıxıntıları olan divarla möhkəmləndirilmişdir.

Qalanın daxili həcmi yastı daş günbəzlərlə 8 qata (mərtəbəyə) bölünmüşdür. Birinci və ikinci mərtəbə yalnız ağac pilləkən vasitəsilə birləşirmiş- Digər mərtəbələr isə divarın içində düzəldilmiş vintvari pilləkənlərlə əlaqələndirilmiş. Daxili həcm cənub-şərgə səmtlənmiş içəriyə doğru genişlənən dar pəncərələrin təsiri ilə işıqlanır və havalanırdı.

Qız qalasının hündürlüyü giriş tərəfdən 32 m, dəniz tərəfdən 35 metrə bərabərdir. Divarlarının qalınlığı kürsü hissəsində 5 m. olub, yuxarıdan isə 4 m qədər azalır. Qalaya özünəməxsus görkəm verən çıxıntı hissəsinin Azərbaycan mədəniyyətində analoqu yoxdur. Qız qalası fasadı hündürlüyü boyunca üç hissəyə bölünür. Birinci müxtəlif formalı daşlarla üzlənmiş hissə sanki qalalıqla eynilik təşkil edir. İkinci hamar hissə təmiz yonulmuş daşlarla üzlənmişdir. Üçüncü, ən yuxarı hissə isə, bir-birini əvəzləyən, irəli çıxan və bir qədər batıq hörgü sıralarından ibarətdir. Divar yuxarı meydançanı əhatə edən hamar parapetlə tamamlanır, əvvəllər parapetin üstündə **7 alov tumbası ucalırdı.**

Əminliklə güman etmək olar ki, Qız qalası dəfələrlə təmirələrə və bəzi yenidənqurmalara məruz qalmışdır. Bunlardan biri nəticəsində onun divarına “Məsud ibn Davudun gübbəsi” kitabəsi yerləşdirilmişdir. Bu kitabəyə əsaslanaraq bir sıra tədqiqatçılar Qız qalasının XII əsrdə tikildiyini və içərisində 200 nəfərin sığınacaq tapa

biləcəyi bir müdafiə qalası olduğunu təxmin etmişlər.

Lakin me`marlıq obrazının unikallığı, müdafiə funksiyası ilə heç cür uzlaşmayan çıxıntının mövcudluğu, pəncərələrin yalnız dəniz tərəfdən olduğunu, konstruksiyaların arxaikliyi və tarixi mənbələrin mə`lumatları bu elmi fikirlə razılaşmamağa və müasir tədqiqatçılar tərəfindən yeni maraqlı elmi fərziyələrin irəli sürülməsinə şərait yaratmışdır.

Qız Qalası barəsində D.A.Axundovun irəli sürdüyü fərziyyə böyük maraq doğurur. Bu fərziyyəyə əsasən, Qız Qalası qədim odpərəstlik mə`bədidir. Belə ki, Kəsrəvi Təbrizi erkən orta əsr tarixçilərinin mə`lumatlarına istinad edərək Baqavan və Atəşi-Baquanı Bakı ilə eyniləşdirir və bu sözün mənasını “Tanrının şəhəri” və ya “Tanrının yeri” kimi izah edirdi. O, yazırdı: “Şəhərdə odpərəstlərin əsas məbədlərindən biri yerləşdiyi üçün o belə adlanırdı”. Ola bilsin, sonralar “Qız qalası” adlandırılmış bürc şəklindəki mə`bəd nəzərdə tutulurdu, ona görə ki, bu tikili gerçəkdən də öz böyük həcmi və ifadəliliyi ilə onu əhatə edən balaca mə`bədlərdən kəskin seçilir və çox güman ki, əsas mə`bəd hesab edilirdi.

Alimlərin fikri budur – bəs əsil həqiqət nədir!??

Vahid Rzayevin 1997 – ci ilə aid “Əlyazma dəftərində gedən mətn:

07 dekabr 1997 (Naxçıvan)



Əqli Paklıqla ,

Ruhi Paklıqla ,

Əbədi Paklıqla .

Ya , Böyüklər Böyüğü ,

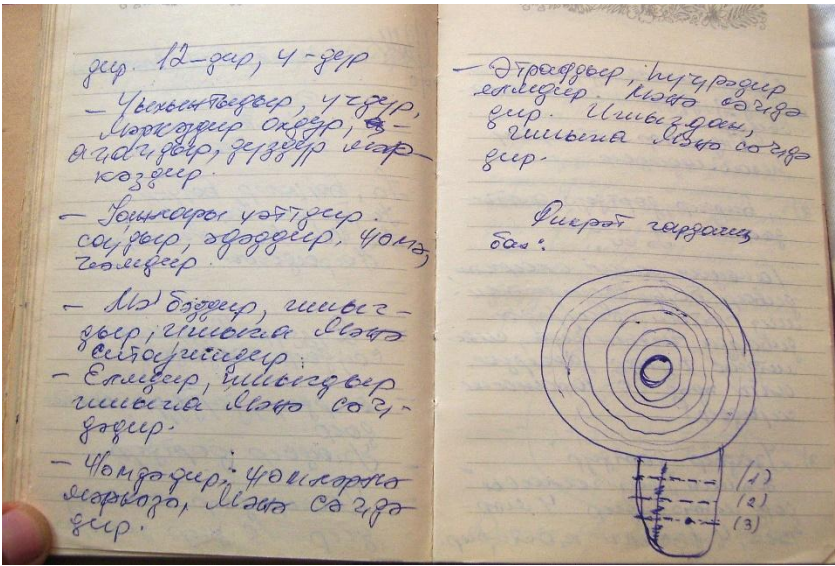
Ya , Böyük Yaradan ,

Ya Cəm Yaranışların , Yaradanı .

--- Düzdür. Düzümdür , saydır , saydadır .

- birdir , dördtür , altıdır .
- Ucadır dördtür .
- Dairədir mərkəzdir , 12 – dir dairədir. 12 – dir , 4 – dür
- Çıxıntıdır , üçdür , mərkəzdir oxdur , ağacdır , düzdür mərkəzdir .
- Yanları xəttidir . saydır , ədəddir . Cəmə , cəmdir .
- Mə`bəddir , işıqdır , işığa Mənə sitayişdir .
- Elmdir , işıqdir işığa Mənə səcdədir .
- Cəmədir : ; cəmlərlə mərkəzə , Mənə səcdədir .
- Ətrafdır , hücrədir elmdir . Mənə səcdədir . İşıqdan , işığa Mənə səcdədir .

Fikrət qardaş, bax :



O “ qız qalası “ deyil

1) O , düz , düzün , say qalasıdır .

Onun hər xətti , say hesabındadır .

2) Birdir , dördtür , altıdır .

Yə`ni :

Qapıdan daxil olarkən , divar boyu , bizim əlimiz çatan səviyyədə divarda çıxıntıda , simmetrik odlar yanırıdı altı ədəd – (6 yaranış sayıdır)

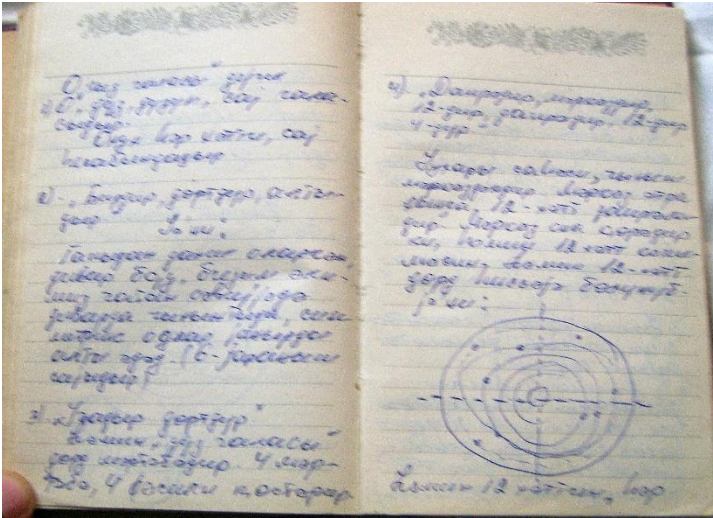
3) “Ucadır dördtür “

Həmin “ düz qalası “ dörd mərtəbədir . 4 mərtəbə , 4 fəsili göstərir.

4) . “Dairədir , mərkəzdir , 12 – dir , dairədir 12 – dir 4 – dür. “

Yuxarı sahəsi , çıxış mərkəzdəndir . Mərkəz ətrafında , 12 xətt dairəlidir . Mərkəz ona görədir ki, həmin 12 xətt keçilməsin, Həmin 12 – xətt dörd hissəyə bölünüb .

yə`ni :



Həmin 12 xəttin , hər birində , bir planet(məkan , məkanlaşıb)

4 - ə bölüm , 4 fəslə görə planetlərin hərəkət mexanikasıdır , mərkəz ətrafında (yə`ni günəş ətrafında)

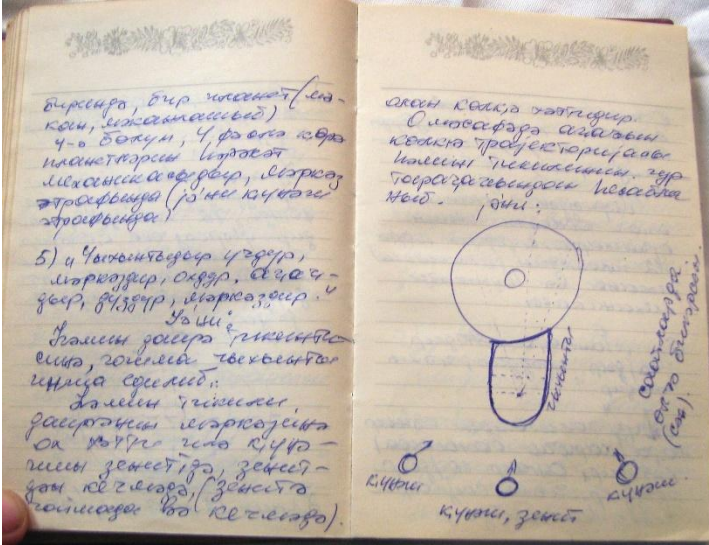
5) “ Çıxıntılar üçdür , mərkəzdir , oxdur . ağacdır, düzdür , mərkəzdir .”

Yə`ni :

Həmin dairə tikintisinə , qoşma çıxıntı inşa edilib ,:

Həmin tikili , dairənin mərkəzinə ox xətti ilə günəşin zenittdə , zenitdən keçmədə , (zenitə çatmada və keçmədə) . olan kölgə xəttidir.

O məsafədə ağacın kölgə trayektoriyası həmin tikilinin qurtaracağından hesablanıb . yə`ni :



çixıntı ; saatlarda ölçə bilərsən (sən) ;

günəş ; günəş , zenit ; günəş

O çixıntını 3 – böl .

axırıncı xətt (yəni dördə böl , üçüncünün mərkəzindən , mərkəz təin et.)

Mərkəzdən qalxan ox , ağac kölgəsi həmin bucaqlarda , günəşə 12 planetin (məkanın) məkanı və hərəkəti mexanikası .

6) . “ Yanları xəttidir . saydır , ədəddir , cəmə cəmdir . “

“ Düz “ qalasının kənarları (xarici baxımda) xəttidir , onlar saydır , ədəddir. cəm saylara cəm hesabatdır .

Onların sayı bölünməlidir . Ay təqvimini sayı əmələ gələcək O saylar , ayları , 1 ili , dörd fəslə üzərində olan məkanların hərəkət mexanikasına görə , kainatın hərəkət mexanikasıdır .

7) “ Mə`bəddir , İşıqdır . İşığa , Mənə sitayişdir .”

Yə`ni elmlə bərabər , o insanlar işığa sitayiş yə`ni Yaradanın bir işıqdan olub cəm yaranışlar İşıqdan yaranışdır anlamıdır .

8) Elmdir , İşıqdır , Mənə səcdədir .

Yə`ni Böyük Yaradanın Yaradıcılığına İşığa , Böyük Yaradana səcdədir .

9) “ Cəmdədir , cəmlərlə mərkəzə , Mənə səcdədir .

“ Yə`ni

Mərkəz İşıq mərkəz , 12 məkanın günəş ətrafında hərəkəti , O Böyük Yaradana səcdədir .

10) Ətrafdır , hücrədir elmdir , Mənə səcdədir İşıqdan işığa Mənə səcdədir . “

Həmin “Düz qalasının “ arxa tərəfi , elm mə`bədi olub , orada elm alıblar , böyük alimlər , hindistandan, irandan təhsil alıblar və eyni vaxtda Böyük Yaradana onun işıqda İşığına anlama səcdə ediblər .

“ Düz qalasının “ , çıxıntı tikilisi cənuba doğru ona görə tikilib ki, Günəşin dəqiq hərəkət trayektoriyasını təyin etmək üçün .

Həmin tikili nə şərq , nə qərb , nə də ki , şimal qütbündədir. O tikili cənuba günəş mərkəzinə doğrudur .

Tikili , dairəyə simmetrik tikilib , dəqiq məsafə , günəşin zenitdə və zenitdən sonrakı trayektoriyalarına görə məkanların , hərəkət mexanikası , astronomiya (nücum elmi) elmi ilə bağlı olub . Üzərindəki dairələr dağıdılıb yox edilib . (Yuxarı sahə)

Günəşin zenitdəki bucağı , “düz” qalasının hündürlük , bucağıdır .

Vahid Rzayev

Mətn Vahid Rzayevin əlyazma dəftərindən götürülüb.

Orijinalı AR Milli Arxiv idarəsi fond 183 – dədir.

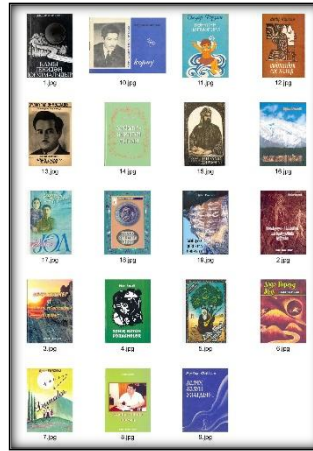
İlk dəfə paylaşılır.

Yazı üslubu və durğu işarələri olduğu kimi saxlanılıb.

Qeyd:13 avqust 2015 – ci il tarixində Vahid Rzayevin təklifi ilə övraqımızda (yə`ni saytımızda) <https://www.aqra.az/az/qiz-qalasi-qondarma-addir-biz-onun-tarixi-adini-qaytarmaliyiq/> “Qız qalası qondarma addır, biz onun tarixi adını qaytarmalıyıq” başlıqlı yazı getmişdi!!..

İndi əlyazma dəftərində gedən bu mətni oxuduqdan sonra Onun təklifinin nə anlam daşdığı bizə aydın oldu – 18 il əvvəl bu haqda dəqiq mə`lumatı var imiş!!..

07 dekabr 1997 (Naxçıvan) tarixində gedib!!..



Əjdər Fərzəli. Nuh gəməsi və Gəmiqaya-Qobustan əlifbası

ÖKÜZ BAŞI – A HƏRFİ

Alov – Alov aba

Gəmiqaya və Qobustan dünyanı imtahana çəkir. Öküz başı (öküz bürcündə) 14 (bəlkə də 56) min il əvvəl A hərfini “yaratmaqla” öz “tarixi” missiyasını yerinə yetirib və martın 21-də üfün arxasına çəkilib. Yəqin buna görə guya hər il martın 21-də “çarxın bir an dayandığı” güman edilir. Çarxı “yenidən hərəkətə gətirməyi” isə Şir (şir bürcü) “öz üzərinə” götürür. Öküz səmada bir də payızda görünməyə başlayır.

“Öküz” sözü Göylə bağlı, həm də suyu, su həm də soyuğun təmsilçisidir. Şir isə işıq – iş – ir – şur (Şur muğamı da bununla sıx bağlıdır), şirin: ən şirin, ən dadlı, ən gözəl bu məzmunla bağlıdır. Şirvin mələk - “Avestada” -o yerin - Şirvanın adına aiddir. Işıqlı, isti, yaşıl. Bakının qoşa qala qapılarını aslanın öküz üzərində qələbəsi, zülmət üzərində işığın, istiliyin soyuq üzərində qələbəsi, yazın qış üzərində qələbəsi - qələbə qapıları adlandırmaq olar.Yaxud Azərbaycanın Şirvan düzü və rayonlarının adı. Bə`ziləri onu “Şirlər yeri” hesab edirdilər. Əlbəttə ki bu səhvdir. Akademik Ağamusa Axundovun yazdığı kimi, burada söhbət səma şirindən -

(Şir bürcü), yə`ni şam bürcündən gedir. Yə`ni yazın gəlişi və yeni ilin gəlişi ilə 21 martdan başlayaraq parlaq ulduzlar Günəşin səmavi yolunu izləyirlər.

Ukraynada Lvov şəhəri və regional mərkəzi var. Və burada söhbət səma şirləri - aslanlar bürcü haqqındadır. Və bu, İngiltərə və İranın dövlət bayraqlarında Şir (Aslan) təsviri olan ad və emblemdir, bu isə bilavasitə oğuz-türk xalqlarının tenqrizmindən gəlir. Dünyada bu məzmunlu Tenqrizmdən qaynaqlanan çoxlu toponim və hidronimlər vardır.

“Abşeron” sözünün tərkibində də “şir” kodu var. Amma burada məzmundan məzmunna keçid var idi. “Abşeron” apam- bu sözlərin – məzmununun birləşməsindən yaranmışdır. İçəri şəhərin qoşa Qala qapısına Survan-Novruz qapısı da demək olar. Bu qapının önündə, daş təsvirdə öküz 2 şirin ortasındadır. Bir öküzə bir şir bəs etməzdimi? Buradakı ikinci şir güzgüdə əks olunmuşdur. Yəni burada üz-üzə 1 öküz qalır, onun başının yarısı artıq üfüqdən kənardadır və 1 şir, yəni natamam öküz və bütöv aslan. İkinci aslan isə, birincinin güzgüdəki əksidir (göylərdə və suda). Onlar göydəki öküz və aslan bürclərinin nümunəsidir və bu, qədim Şirvanşahlar dövlətinin gerbidir. Qədim memar yanılmayıb. O güzgü-göy (güzgü-su) metodunu mükəmməl bildiyi üçün ağlabatan simvol yaratmışdır. Bakı yaxınlığında dənizin dibindən tapılan daşda aslanın başının yalnız yarısını görmək olur payızda - 21 sentyabrda o üfünün arxasına keçir. Beləliklə, aslan və öküz 6 aydan bir Günəşin səmavi hərəkətini aralarında “paylaşır”.

Martın 21-də alınan təsvirdə “göy yerə enir”. 12 ulduzdan ibarət öküz bürcü martın 21-dək səmada yarım il “hökmranlıq edib”. Həmin gün - 21 martda – yazın birinci günü şir (Şir bürcü) göydə (həm də güzgüdə) göründü.

Aslan və öküzün başlarına bənzəyən və bürc A və B hərfi kimi işlənilib. “Əlifba” sözü 2 sütunu – Yaradılışın əsaslarını ifadə edir: A; A-lov/A – lev; alov, B: Buga. Nəticədə: Alovbuqa - Alovba - Alevba: Alifba - Əlifba. Bu bir daha o deməkdir ki, Alovba - “Əlifba” sözü 2 heyvanın başını (bürcü): Şiri və Buğanı əks etdirir. Ərəb, yunan və əlifbamızın digər istifadəçiləri burada bir heyvanın (bürc) Şirin başını unudular.

(Şir bürcünün üç adı: Şir - işıq, Aslan) Arslan - Arşlan - sferik və Şir: alov - alev: alov proto-oğuz sözləridir. Azərbaycan toponimikasında və antroponimikasında minilliklər boyu yaşamaqdadırlar: Şirokuz düzü - Naxçıvanda İşıqlı çöl, Lev kəndi -Kəlbəcərdə, Şiraslan - kişi adı və s.)

Qeyd: öküz mahnısı "Holovar" - "Alov var - deməkdir alov-od var, gedək! Ya da “öküzlə şumla”, “öküzlə gəz”, ya da “odla gəz”!

“Ok” – “ok-uz” sözündəndir, eyni zamanda “ana” deməkdir. İnsan oddan yaranıb: Adəm: ilk məxluq, 1-ci insan. Buğa Boq - (Allah) sözündəndir - (Torpaq və su), Uca Allahın adlarından biridir. Hər ikisi: A -dam

(insan - od) və B – B-uq (Б-yr) (B -) Torpaq və Su - Öküz. (Burada - ana - aba (ana) (öküz) bir-birini tamamlayır. Yəni öküz (ana, qadın) torpağı və suyu, insan - Adəm - kişi - ata: od. (Burada Adəm və Həvvə kökləri də var: Od və Su) hissəsi, od (ışığı, günəş) və hava.

Hərfin yaranması qanunauyğunluğa, təcrübəyə əsaslanır. Piktoqraf inkişaf mərhələsi keçir və ən qısa işarəyə - hərfə çevrilir. Gəmiqaya – Qobustan əlifbasını iqtibasla mənimsəyənlər burada məzmunu, hərfin, işarənin yarandığı mərhələləri dərk edə bilməmişlər.

Qobustanda kombinə edilmiş – sistem şəklində kodlaşdırılmış rəsmlər neçə min ildir ki, dünyanı imtahana çəkir. Bu imtahan qədim Azərbaycanlıların yaradılış haqqında idrakına bağlıdır. Yaradılışın əsası kimi qəbul edilmiş 4 ünsür: od, su, hava, torpaq sonrakı düşüncədə su, işıq, göy, hava, biçimindən qaya təsvirlərində əks olunmuşdur.

Buradan “dörd” sayı və sözü, “dördlər” qəbilə və kənd adları (Gədəbəy və Neftçala, Şəmkir rayonlarında), cinslər və rəqəmlər, “dörd” küncü xaç, - bu sözlərdə də 4 element var Tanrıçılığa Yaradana inamına bağlıdır. Qədim türk dövlətinin adı Turdetan (dördə inananlar) adlanır.

Gəmiqaya və Qobustan işarələrində 4 ünsür məsələsi insanın bədəni üçün də düşünülmüşdür. Buradan da “dördlük” anlayışı yaranmışdır. Qobustanda “Ay ölçüsü-ayaq ölçüsü” Ayın 4 dövrünü (7 günlük 4 həftəni, Ayın 4 fazasını) nəzərdə tutur. Burada od və su bölgüsü ikili göy – yer timsalında düşünülmüşdür. O cümlədən yaradılmış miqyas Günəş – od, Ay – sudur.

Bir daha o nəticəyə gəlib çıxırıq ki, İçəri şəhər və Qız qalasının tərtibatı Gəmiqayada və Qobustanda doğulub– “Gəmiqaya – Qobustan “ideyası- xəritəsi” əsasında yaradılmışdır.

ÜÇ “Б” HƏRFİ, ÜÇ EV

Finikiyalılar Б hərfinin güzgü əksini Gəmiqaya-Qobustandan götürmüşlər. Bu da şüurun yaranması dövründə onların məlumatsızlığından irəli gəlir. Б hərfi ev işarəsinə çevrilib, bu ideya qədim türklərdə yaranıb. Onlardan biri Azərbaycanda (Naxçıvanda) tikilmiş dünya evinin simvolu olan dairəvi evlərdir. Bu evlər günəşin şüaları ilə sıx sarmaşan abidənin yarım dairə şəklindədir. Bakıdakı Qız qalası həmin model evin nümunəsidir. Qobustanda bu nümunə-Qız qalası modeli yaradılış dövrünün təsvirlərində əks olunmuşdur. Onlardan söhbət açan tədqiqatçı D.Axundov olmuşdur. Bu model Naxçıvanda dahi memar Əcəminin ucaltığı Möminə xatun türbəsində, həmçinin digər xatirə evlərində öz əksini tapmışdır.

-Qobustanda Qız qalasının bir neçə modeli var, uca qülləli, qəsr-saray modeli, taxtda oturmuş hökmdar modeli var, insan beyninin və ürəyinin rəsmləri var; Ağsaqqal - Mif dövrünün Dədə Qorqudu, qanun rəmzi: Ana və

balta, Günəşin qızı, Survan-Novruz bayramı səhnələri, köksündə saz tutmuş Musiqi ilahəsi, ayaq üstündə nizamla dayanıb muğam oxuyanlar və onların musiqi rəhbəri, Tanrı piktoqrafları və rəsmləri, Ay Ana və onun yanında hamilə qadın rəsmləri, ilin yaz bərabərliyini əks etdirən, insanın göyə uçmaq arzusundan söhbət açan və başqa təsvirlər inkişaf etmiş, yüksək mədəniyyətdən xəbər verir. Qobustan Dövlət qoruğunda işləyən mütəxəssislər bütün bunlardan xəbərsiz qalmışlar. Mən bunu onların günahı - təqsiri hesab etmirəm. Çünki Qobustan və Gəmiqaya çox unikal, çox nadir bir mədəniyyətdir.

SEYİD YƏHYA ƏŞ-ŞİRVANİ ƏL-BAKUVİ

Risalələr

I

NƏSR ƏSƏRLƏRİ

KƏŞFÜL-QÜLUB

ƏSRARÜL-VÜDU VƏS-SALAT

RUMUZUL-İŞARAT

MƏKARİMÜL-ƏXLAQ

ƏZ TƏSƏRRÜFATI-SEYYİD YƏHYA VƏ ƏZ KAŞİFAT

ƏCAİBUL-QÜLUBİ-ŞEYX BƏYAZİDİ-BİSTAMİ

və

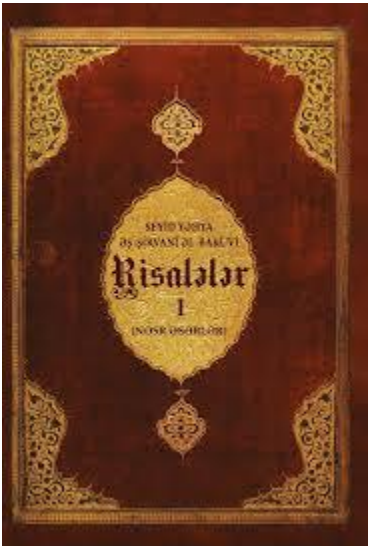
VİRDÜ-SƏTTAR

QAFQAZ UNİVERSİTETİ

QAFQAZ ARAŞDIRMALAR

İNSTITUTU

ÖN SÖZ



Azərbaycan milli təfəkkürünün təşəkkülündə və inkişafında mühüm rol oynamış mühüm elm, mədəniyyət xadimlərinin əsərlərinin üzə çıxarılaraq nəşrə hazırlanması ədəbi-fəlsəfi tariximizin öyrənilib tədqiq edilməsi baxımından ciddi əhəmiyyətə malikdir. Bu baxımdan böyük sufi mütəfəkkiri, Şərq və Azərbaycan intibahını gücləndirən simalardan olan Seyid Yəhya Bakuvinin nəzm və nəsr əsərlərinin əlyazmalarının tədqiqi və nəşr edilməsi də bu istiqamətdə görülən işlərdən sayıla bilər.

Azərbaycan irfan düşüncəsinin görkəmli nümayəndəsi Seyid Yəhya əş-Şirvani əl-Bakuvî 550 il əvvəl bəqa aləminə köçdüğü zaman özündən sonar iki böyük miras qoyub getdi. Bunlardan biri Bakıdakı elm-irfan institute mahiyyəti daşıyan xanəgahında yazdığı təsəvvüfi-ədəbi əsərlər, digəri isə yetişdirdiyi alim-arif mürşidlər idi. O, bu əsərləri ilə dünyada çox az kimsəyə nəsb olan bir uğura müvəffəq oldu, irfani düşüncələrinin ziyası dünyanın hər tərəfinə

işıq saçdı. Onun buradan yayılan ümumbəşəri ictimai-mədəni, mənəvi-əxlaqi ideyaları və tərbiyə sistemi günümüzdə də yaşamaqda, dünya mədəniyyətinə çox mühüm töhfələr verməyə davam etməkdədir.

Seyid Yəhyanın təfəkkür və tərbiyə sistemi insanların öz aralarında, habelə, cəmiyyət, varlıq və Tanrı ilə olan münasibətlərini tənzimləyir. O, əvvəla, insanı hədəf alır, hər şeydən əvvəl, əxlaqi-idraki kamilliyə qovuşması ilə onun daxilindəki mənfi xislətlərin arınıb təmizlənməsi ali, gözəl əxlaq ilə bəzənib elm nuru ilə aydınlanmasını tələb edir. Bu, insanı mənən kamilləşdirən və zənginləşdirən, onu ilahi mərtəbələrə yüksəldən çağırış idi. Belə fərdlərin olduğu cəmiyyətdə hüsurun, məhəbbətin, sülhün və əmin-amanlığın bərqərar olması aldığı mənəviyyət tərbiyəsinin təbii nəticəsi idi.

Bakuvı irsi, əsərləri üzrə apardığımız araşdırmaların ilki 2010-cu ildə nəşr olunan “Şəfa əl-əsrar” oldu. Həm Bakuvı yaradıcılığında, həm Şərqin

təsəvvüf düşüncəsində şah əsər saytla biləcək bu əsərin nəşri bu yöndəki fəaliyyətimizə sanki bir açar rolunu oynadı. 2013-cü ildə “Virdü-Səttar”ın beş

dildə tərcümələrinin nəşrindən sonra uzun müddətdir üzərində işlədiyimiz digər əsərləri “Risalələr-I Nəsr əsərləri” və “Risalələr-II Nəzm əsərləri” adı

ilə iki cild halında nəşr olundu. Fars dilindən tərcümə edilən risalələr 6 ədədi nəsr, 10 ədədi nəzm olmaqla 16 əsərdən ibarətdir. Bütünlüklə müəllifin

təsəvvüfi-irfani görüşlərinin təcəssümü olan nəzm əsərləri bunlardır:

"Mənazilül-aşiqin", "Məqamat", "Ətvarül-qəlb", "Şərhi-məratibi-əsraril- qülub", "Şərhi-sualati-Gülşəni-əsrar", "Şərhi-əsməi-səmaniyyə", "Jiəyanül-elm", "Salavatun-nəbi", "Qəzəliyyə", "Qisseyi-Mətusur". Nəsr əsərlərini isə: "Kəşfül- qülub", "Əsrarül-vüdu. vəs-salat", "Rumuzul-işarat", "Məkarimül-əxlaq", "Əz Təsərrüfatı-Seyyid Yəhya və əz Kaşifat", "Əcaibul-qülub" təşkil edir. Bu külliyyata "Virdü-Səttar" da əlavə edilərək 17 əsərin toplu nəşri tamamlandı.

Tərcümədə əsərlərin Süleymaniyyə, Manisa, Çorum, Bakı AMEA Əlyazmalar İnstitutu, Nuruosmaniyyə, Atatürk kitablığı və İstanbul Universiteti kitabxanalarındakı əlyazma nüsxələrinin əlimizdə olan surətlərindən istifadə edildi; həm tərcümə, həm də redaktə zamanı bu nüsxələr arasında müqayisələr aparıldı və nəticədə nüsxələr arasmda ən yaxşı tərtibə sahib olan Çorum əlyazmasının fotosəkilləri nəşrə əlavə edildi. Bununla bərabər, öz növbəsində Çorum nüsxəsində əksik olan hissələr digər əlyazmalardan götürülərək tamamlandı.

“Virdü-Səttar”ın isə Süleymaniyyə kitabxanasındakı nəfis nüsxələrindən biri bu nəşrə daxil edildi. Əməli və texniki xarakterli işlərə gəldikdə deməliyik ki, əlyazmalara səhifə nömrələri verildi və tərcümə nüsxəsində bu nömrələr göstərilərək onun asanlıqla izlənilməsinə imkan yaradıldı. Risalələrdə keçən Quran ayələri və hədislərin qaynaqları dipnotlarda göstərildi. Bundan başqa, müəllif və əsər haqqında yığcam təsəvvür formalaşdırılması məqsədilə Giriş hissəsində Yəhya Bakuvinin həyatı və əsərləri təsvir olundu, onun təsəvvüfi və ədəbi-fəlsəfi şəxsiyyəti haqqında geniş məlumat verildi.

Tərcümədə ən əvvəl diqqət edilməli mühüm məsələ müəllifin öz düşüncəsi, bu düşüncənin idraki-elmi tərəfləri və məqsədinin olduğu kimi oxucuya çatdırılması olmuşdur. Bunun gerçəkləşməsi həm əlimizə gəlib çatan milli irs yadigarlarının mühafizəsi, həm də elmi etik qaydaların edilməsinin həm Azərbaycan, həm də dünya islam elm və mədəniyyətinə önəmli bir xidmət olduğu qənaətindədirlər. İnanırıq ki, Azərbaycan Milli Elmlər Akademiyası Əlyazmalar İnstitutu və Qafqaz Universiteti Qafqaz Araşdırmalar İnstitutunun əməkdaşlarının birgə fəaliyyətləri nəticəsində həyata keçirilən bu nəşr elm və fikir aləminə faydalı olacaqdır.

Bütün səy və diqqətimizə rəğmən belə bir nəşrdə xətalara ola biləcəyini nəzərə alaraq başda müəllifin əziz ruhaniyyətindən əfv diləyir sonra da möhtərəm elm xadimlərinə və oxuculara üz tutub Seyid Yəhyanın dili ilə: "Sözümdə, xəttimdə, bələğətimdə və bəyanımda bir xəta görürsən öz fəzlindən görməzdən gəl, zamanın yetdiyi qədəri ilə belə oldu"(Kəşfül-Qülub, vr.16) deyirik. Bununla birlikdə, xətalaramızı bidirən xoş niyyətli oxuculara öncədən minnətdar olacağımızı bəyan etmək istəyirik.

Mehmet Rıhtım

Bakı-2014

GİRİŞ

PİRİ-SANİ SEYİD YƏHYA

ƏŞ-ŞİRVANİ ƏL-BAKUVİ

VƏ

ƏDƏBİ-TƏSƏVVÜFİ ŞƏXSİYYƏTİ

A. PİRİ-SANİ SEYİD YƏHYA

ƏŞ-ŞİRVANİ ƏL-BAKUVİ

Xəlvətiyyə təriqətinin piri-sanisi, böyük sufi mütəfəkkir Seyid Yəhya Bakuvî XIV əsrin sonlarında Şamaxıda dünyaya gəlmişdir. Tam adı əs- Seyyid Cəmaləddin Yəhya ibn əs-Seyyid Bəhaəddin əş-Şirvani əş-Şamaxi əl-

Bakuvidir. Nəslipaki, imam Museyi-Kazım həzrətlərinə söykənən Həzrəti- Pirin ataları nəqiblər nəslindən olmuşlardır. Atası Bəhaəddin əfəndi Şirvanşah İbrahim dövründə Şirvanşahlar dövlətinin nəqibül-əşrafi idi. Seyid Yəhya hələ uşaqlıq və gənclik çağlarında, fiziki və əxlaqi cəhətdən üstün xüsusiyyətlərə sahib bir insan olaraq ətrafda tanınmışdı. Demək olar ki, hər qaynaqda onun bu yönünə diqqət çəkilmiş, "Kamal və camal sahibi, fəvqəladə zahiri gözəlliyi və batini kəmalatı olan bənzərsiz bir xilqətdə, son dərəcə gözəl və cazibədar bir çöhrəyə malik, qırx gün hücrəsində xəlvətdə qalıb çıxınca, üzündə nurani bir parlaqlıq olar, onu görənlərin gözlərini qamaşdırardı" kimi sözlərlə vəsf edilmişdir. "Cəmaləddin" sifətini alması da bu xüsusiyyəti səbəbilə olmalıdır.

Əsərlərindəki dərin elmi izahlardan, Seyid Yəhya həzrətlərinin mükəmməl təhsil gördüyü aydın olur. Şamaxıdan ayrıldığına dair bir məlumatımız olmadığına görə, təhsilini burada tamamladığını ehtimal etmək olar. O dövrdə, Şamaxıda yüksək səviyyəli təhsil verən mədrəsələr və alimlər olduğu bilinməkdədir. "Şəfəül-əsrar" adlı əsərində elm təhsil etdiyi dörd müəlliminin adını çəkir, onları minnətdarlıqla yad edir. Bunlar: Şəmsəddin Axsikəti, Hafizəddin əl-Gərdəri, Tacəddin və Qütbəddin əs-Sərabidir.

XIV əsrin əvvəllərində Azərbaycan coğrafiyasında doğulub çiçəklənən Xəlvətilik təriqətinin mərkəzi, bu dövrdə, Şirvanşahların paytaxtı Şamaxı şəhəri idi. Xəlvətiliyin ən böyük təkkəsi burada idi və mürşidi Şeyx Sədrəddin Xiyavi də burada yaşayırdı.

Seyid Yəhyanın çox gənc yaşlarında ikən təsəwüf ilə tanış olmasına qarşılaşdığı bir hadisə səbəb olmuşdu. Belə ki, bir gün yoldaşları ilə birlikdə çövkən oynayarkən oradan keçməkdə olan Xəlvəti dərvişləri ilə qarşılaşan Yəhya, hörmət göstərərək onların qarşısından keçmir. Onu tanıyan və bu hərəkətidən olduqca məmnun qalan sufilər, onun təriqətlərinə girməsi və əcdadı kimi vəlayət sahibi olması üçün dua edirlər. Gecə məna aləmində Hz. Peyğəmbər (s.ə.v) bu dua və ülfətdən qəlbi böyük təbəddülatlarla çırpınan Seyid Yəhyanın əlindən tutaraq Şeyx Sədrəddinə təslim edərkən onun bundan sonra mənaevi atası olduğunu, yolunun öz yolu olduğunu, bu yoldan ayrılmamasını ifadə edən tövsiyələr verir. Gördüyü yuxunun təsiri ilə Pirzadənin yanına gedən Seyid Yəhya onun vasitəsilə Şeyx Sədrəddinin dərğahına gedir və ona bağlanıb müridi olur. Atası, əvvəllər onun bu qərarına qarşı çıxaraq sufilərlə olmasını, dünya işlərindən marağını kəsməsini və xəlvətə çəkilməsini xoş qarşılamır. Bir müddət onu qərarından daşındırmağa çalışsa da müvəffəq ola bilmir. Daha sonra Yəhyada gördüyü hal və şeyxlə qarşılaşması əsnasmda onda şahid olduğu kamillik qarşısında təslim olaraq özü də şeyxin müridi olur.

Seyid Yəhya, uzun illər şeyxinin dərslərinə davam edir, xəlvət və zikrlər ilə seyrü-sülukunu tamamlayaraq kamil və arif bir şeyx olaraq yetişir. Şeyx Sədrəddinin vəfatından sonra, mürşidinin vəsiyyətinə uyğun olaraq irşad məqamına keçməsi lazım gəlir. Ancaq ondan daha qidəmli (təcrübəli) olan Pirzadə posta oturur. Seyid Yəhyanın şeyxlik üçün hələ gənc olduğunu irəli sürən yaşlı müridlər də Pirzadəyə be'yət edirlər. Belə olduqda Seyid Yəhya, şeyxindən intiqal edən "sirri-əsmə" ilə Şamaxıdan ayrılmaq qəraimə gəlir. O, 1420-ci illərdə Şamaxıdan ayrıldıqda Şirvanşahlar dövlətinin başında Xəlilullah xan var idi. Bu zaman dilimində ölkənin paytaxtı da müvəqqəti olaraq Bakıya nəql edilmiş idi. Cəlaləddin Süyutinin "ədalət və həmiyyət sahibi bir dövlət adamı" olaraq təriflədiyi Xəlilullah xan, təsəvvüfi fəaliyyətlərini davam etdirməsi üçün Seyid Yəhyanı Bakıya dəvət edir və sarayının yanındakı Keyqubad məscidini ona təsis edir. **Beləcə, Xəlvətiliyin islam dünyasında yayılmasına mənabə olacaq tarixi xanəgah burada təsis edilir.** Xəlilullah xan, təkkə ətrafında, içində xəlvətxanaların da olduğu bir məscid, ailə üzvləri üçün də bir türbə inşa etdirir. Şirvanşah, daima ona böyük hörmət və izzət göstərir. Seyid Yəhya da yazdığı "Kəşfül-qulub" adlı əsərini, ədalətini təriflədiyi Xəlilullah xana ithaf edərək aralarındakı yaxın münasibəti izhar edir.

Seyid Yəhya Şirvani həzrətləri 1463,1464 və ya 1466-a ildə Bakıda vəfat etmişdir. "Canişini-cənnət" (869/1464-65) ifadəsi vəfatı üçün tarix düşülmüşdür.

Seyid Yəhyanın qəbri Bakıda Şirvanşahlar sarayı yaxınlığındakı dərgahında Keyqubad məscidinin qiblə tərəfindəki türbəsinədir. Külliyyədən yalnız qapı və səkkiz güşəli olaraq klassik üslubda inşa edilmiş türbə salamat halda günümüzə qədər gəlmiş olub indi də Şirvanşahlar saray-muzeyinin tərkibindədir.



Seyid Yəhyanın təsəvvüfə girişindən vəfatına qədər bütün həyatı zöhd və mücahidə içində keçmişdir. **O, çox isti aylarda, azuqəsiz və susuz səhralara çıxır, oralarda günlərlə qalır, ibadətlə məşğul olurmuş.** Xəlvətə girmək, tək olaraq tənha bir yerdə qalmaq və ibadət etmək onun dəyişməz adətlərindən imiş. Çox az qida ilə kifayətlənir, xəlvət boyunca, qırx gündə yalnız üç dəfə iftar edərmiş. Qaynaqlarda vəfatından öncəki son altı ayda bir şey yemədiyi nəql edilmişdir.

Vəfatından sonra yuxuda şeyxi görəndə dostları ona, "Allahu-taala sizinlə necə rəftar etdi", deyə soruşurlar. Seyid: "Mənə kamal və lütfələri ilə təəlli etdi. Ərşi-əlada bir nurani sədirə oturdu, səfalı ruhları da ətrafıma toplayaraq: "Yəhya! Dünyada ikən ətrafına dərvişləri yığıb virdini oxuduğun kimi burada da oxu, bunlar da dinləsinlər" - dedi. Mən də virdimi oxuyuram" - deyə, cavab verir.

Özünü fəqir, aciz, heyran və miskin deyə səciyyələndirən Seyid Yəhya üçün qaynaqlar, hörmət və mədh ifadə edən bir çox sifət ilə doludur: Nəqiblər nəqibi, nəciblər nəcibi, şeyxlər şeyxi, seyidlərin seçkini, arifi-billah, Xəlvətlik təriqətinin feyz qaynağı, qüdvətüs-sani, həqiqət məşrəbində imamur-Rəbbani, qütbül-arifin, Safiyyə üləmasının böyüklərindən, qavs, silsileyi-tahirədən, övliyanın qütbü və s.

Aydınlı Dədə Ömər Rövşəni, çox sevdiyi şeyxini divanında belə mədh edir:

Səgi-kuyinin ayağı tozuyəm, Seyyidi-Hasimi-Yəhyanın,

Bizi ol boşladı qılavuz olub, doğru yoluna Haqq-taalanın.

Tapusu mərcəiydi sadatın, qapusu məcməyi Mövlanın

Hər kişi görər idi aşarın, çöhrəsindən ayan təcəllanın.

Mehmet Əli Ayni onun haqqında: "Seyid Yəhya, zaman sədəfinin tək incisi, elm və irfan nadirliklərinin sənədi, ədib və ağıllı, möhtərəm və nəcabətli, şəfqətli və yumşaq, gözəl üzlü və daxili gözəlliklər sahibi bir zat idi." demişdir.

Xəlvətlik təriqəti, Seyid Yəhya Şirvani həzrətləri tərəfindən yenidən formalaşdırılıb yayıldığı üçün Xəlvətlik qollarının hamısının başında onun adı olur. Onun təriqətə gətirdiyi yeniliklərdən bəziləri bunlardır:

-Allahın yeddi əsmasma beş isim də əlavə edərək on iki əsma və seyrü-sülük sistemini yaratması. Bu üsul Xəlvətliyin bəzi qolları tərəfindən tətbiq edilir;

-Xəlvəti dərvişlərinin gündəlik həyatlarında və sufilik yolunda riayət etmələri lazım gələn ədəb qaydalarının təsbiti;

-Yazdığı nəzm və nəsr əsərlərilə Xəlvətlikdə ədəbi-fəlsəfi ənənəni başlatması;

-Xəlvətiyyə sufilərinin günlük oxuduqları virdin, "Virdü-Səttar"ın tərтіbi. Bununla Xəlvətliyin müstəqil bir təriqət kimliyi qazandığı deyilir;

-Sufilik üçün elm sahibi olmağı vacib sayan elmi təsəvvüf anlayışının əsasını qoyması;

-Xəlvət və zikr üsullarının açıqlanması;

-Ətrafa mürşidlər göndərərək təriqəti yayması.

Seyid Yəhya müridlərinin yetişməsi üçün hər gün onlara dərs verər, ziyarətə gələnlərlə söhbət edər, insanlara gözəl əxlaq təlqin edər, bununla birlikdə günlərlə heç bir şey yemədən oruc tutardı. Qaynaqlar onun yalnız Allah rizası üçün yaşadığını və yalnız təfəkkürlə məşğul olduğunu söyləməkdədir.

B. ƏSƏRLƏRİ

Seyid Yəhya Şirvani bir çox mənzum və mənsur əsər yazmışdır. Lakin təsəvvüfi məzmununa sahib olan əsərlərinin sayı qaynaqlarda tam olaraq verilməmişdir. Mükəmməl bir mədrəsə təhsili ilə yanaşı təsəvvüfi tərbiyə alan Seyid Yəhya nəsr əsərlərini ərəb, fars və türk dülərində, nəzm əsərlərini isə fars dilində qələmə almışdır. Fars dilində yazdığı şeirlərində "Seyid" təxəllüsündən istifadə etmişdir. Farsca əsərləri "Məkarimül-əxlaq"dan başqa hamısı məcmuə şəklindədir. İndiyə qədər təsbit edilən əsərlərinin sayı on səkkiz ədəddir.

a. Əsərlərinin yerləşdiyi kitabxanalar və nüsxələri

Seyid Yəhya Şirvaninin əsərlərinin bir çox kitabxanalarda əlyazmaları mövcuddur. Bunlar arasında Türkiyə və Azərbaycan kitabxanaları başda gəlməkdədir. Əsərlərinin olduğu kitabxanalardan indiyə qədər Azərbaycanda bir, Türkiyədə isə səkkiz, cəmi doqquz məcmuə təsbit edilmişdir. Həmin kitabxanalar bunlardır:

İstanbul Universiteti Mərkəzi kitabxanası, Nuruosmaniyyə kitabxanası, Millət kitabxanası, İstanbul Böyükşəhər Bələdiyyəsi-Atatürk kitablığı, Süleymaniyyə kitabxanası, Üsküdar Hacı Səlim Ağa kitabxanası, Marmara Universiteti İlahiyyat fakültəsi kitabxanası, Bəyazid Dövlət kitabxanası, Azərbaycan Milli Elmlər Akademiyası Əlyazmalar İnstitutu, Manisa Muradiyyə kitabxanası, Çorum Həsən Paşa II Xalq kitabxanası, Muğla Hoca Mustafa Əfəndi kitabxanası.

b. Məcmuələr

Farsca əsərlərin toplusu olaraq yer aldığı və ümumiyyətlə "Rəsaili-Seyid Yəhya" olaraq adlandırılan məcmuələrin olduğu kitabxana, kolleksiya, qeydiyyat nömrəsi, məcmuənin xüsusiyyətləri və içində yer alan əsərlər bu şəkildədir.

1. Azərbaycan Milli Elmlər Akademiyası Əlyazmalar İnstitutunun kitabxanasında b-6960 nömrə altında qeydli olan məcmuə

Nüsxənin xüsusiyyətləri: Məcmuənin başlığı "Risalə əs-Seyid Yəhya əl- Badkuhi tabə sərəhu" şəklindədir. Əsərin üzü 1083/1672-ci ildə köçürülmüşdür. Katibi mə'lum deyildir. Son zamanlarda ortaya çıxarılmış bu
1. INTERNATIONAL ŞİRVANŞAHLAR SCIENTIFIC RESEARCHES AND INNOVATION CONGRESS, 23-24 November-Azerbaijan
<https://www.wosconkongreleri.com/>

məcmuə köhnəlmiş olsa da, bərpa edilərək yenidən cildlənmişdir. Ölçüləri 200x150 (160x100) mm, 17 sətirdir. Xətti şikəstə-nəstəliqdir. Qara mürəkkəblə yazılmışdır. Başlıqları qırmızıdır. Kağız açıq sarımtıl, ahərlidir. Məcmuədə 11 əsər mövcuddur. İçindəki əsərlər:

1. Risaleyi-kəşfil-qülob, 2.Ma la budda batini (Əsrarül-vüdu vəs-salat), 3.Təfsir və təvili "İhdinəs-siratəlmüstəqim" (Rumuzul-işarat), 4.Mənazilül- aşiqin, 5.Məqamat, 6.Əsrarül-qülob, 7.Ətvarül-qülob, 8.Gülşəni-Əsrar, 9.Dər bəyani-elm, 10.Şərhi-səmaniyyəti-əsmə, 11.Qəzəliyyat.

2. İstanbul Universiteti Mərkəzi kitabxanası (İÜMK) FY1127 (Xalis Əf. 7325)

Nüsxənin xüsusiyyətləri: Köhnəlmiş əbrü kağıza sarılmış, yarıdəri bir cild içindədir. 97 vərəqdir. Ölçüləri:123x172 (80x123) mm. Qoşa qırmızı xətkəş içində olub, 13 sətirdir. Səliqəli nəstəliq xətlə yazılmışdır. Söz başlıqları qırmızı, mətn isə qara mürəkkəblədir. İstinsax qeydi yoxdur. Əski bir nüsxə olduğu sezilir, ehtimal ki, XV-XVI əsrlərə aiddir. İçindəki əsərlər:

1. Mənazilül-aşiqin, 2. Şərhi-məratibi-əsraril-qülob, 3.Ətvarül-qəlb, 4. Fi bəyanil-elm, 5.Şərhi-əsmayi-səmaniyyəti ümmül-əsmə. Arada 9 qitəlik bir şeir vardır.

3. İstanbul Universiteti Mərkəzi kitabxanası (İÜMK) FY 954 (Xalis əf. 8194)

Əlyazmanın xüsusiyyətləri: Yeni üslubda, qara meşin bir cild içində olub 105 vərəqdir. Ölçüləri: 130x195 (80x144) mm. 19 sətir olub, aydın nəsx xəttilə, söz başlıqları qırmızı, mətn qara mürəkkəblə yazılmışdır. İstinsax qeydi yoxdur. XV-XVI əsrlərə aid ola bilər. 13 əsər yer almışdır. "Əcaibül- qülob" əsərində qəlbın təsəwüfi açıqlamasını göstərən üç şəkil vardır. Son üç əsər sadəcə bu məcmuədə mövcuddur.

4. Əsrarül-qülob: "Şərhi-məratibi-əsraril-qülob" yerinə istifadə edilmişdir.

5. Gəncineyi-əsrar: "Şərhi-sualatı-Gülşəni-əsrar" yerinə istifadə edilmişdir.

6. Kitabul-üsul: Süleymaniyyədə bu ad ilə qeydli bir kitab varsa da başqa bir müəllifə aiddir.

7. Tərcümeyi-bəyanı-üsulu-ətvarı-səba: Yapı Kredi Bankı Sermet Çifter kitabxanası 792 nömrədə qeydli məcmuə 35b-41b vərəqləri arasındadır.

Çələbi Xəlifə olaraq məşhur olan Xəlvətiyyə mürşidi Cəmaləddin Aksarayinin "Üsuli-ətvari-səba" əsərinin tərcüməsidir.

Bundan başqa Süleymaniyyə K.Laleli-1324 nömrədə qeydli “Fəraizi-Şüca” da səhvən müəllifimizin adına qeyd edilmişdir.

E. SEYİD YƏHYA VƏ ƏSƏRLƏRİNİN

TƏDQIQ TARİXİ

S. Yəhya haqqında ilkin mə'lumatları Osmanlı mənbələrində görürük. XVI-XIX əsrlərdə yazan müəlliflər: Taşköprülüzadə, Lamii Çələbi, Yusif b.Yaqub, Əli Əli, M.C. Hulvi, M. Nəzmi, Ö. Fuadi, H. Kırımı, A.M. Bandırmalızadə, İ. Has, Haririzadə, S. Vicdani, H. Vəssaf, Bursalı M. Tahir, Bağdadlı İ. Paşa, Hocaşadə A. Hilmi bunlardan bə'ziləridir.

Xəlvətlik ilə əlaqədar XX-XXI əsrdə, xüsusilə də son zamanlarda Türkiyədə geniş elmi tədqiqatlar və nəşrlər olmuşdur. Bunlar arasında A.Atəş, R. Sərin, F.Köprülü, Ə. Gölpınarlı, T. Yazıcı, M. S. Tayşi, M. Kara, H.K. Yılmaz, R. Öngörən, R. Muslu, H. Konur, M. Tatçı, C.Öztürk, A. Ögke, A. Öztürk, M.Uzun, M. E. Kılıç, Ö.T. İnançer, A. Yayıntaş, M.Akkuş, M.Aşkar, İ. Baz, K. Kara, K.Erdoğan, N.Velikahyaoğlu, S. Ceyhan, T. Tuna, F.Köse, Z. Şükürov, C.Gündoğdu, Y.N. Öztürk, H.Almaz, İ. Yazar, A. Tek, M.A. Köseoğlu, E. Salih və başqalarını göstərmək olar.

Qərbdə Xəlvətlik araşdırmalarında H.Kissling, B.G.Martin, Trimmingham, M.ϕ. Clayer, A. Knysh, J. Curry, F. De Jonny, M. İzzəti, T. Butuci, M. Karataş və başqalarını görürük.

Seyid Yəhya Şirvani və davamçıları haqqında Azərbaycan qaynaqlarında və elmi çalışmalarda mə'lumat verənlər: A. Bakıxanov, F. Köçərli, M. Tərbiyə, M.Mahmudbəyov, Z. Məmmədov, S.Aşurbəyli, C. İbrahimov, Hüseyinov-Britanisky-Salamzadə, A. Musabəyli, M.Nemət, Z.Quluzadə, C. Hacıyev, K. Şərifli, Ç. Qacar, N. Ələsgərova, Z. Əliyeva, M. Nağısoylu, N. Göyüşov, N. Məmmədli, S.Şıxıyeva və başqaları. S. Yəhya və əsərlərindən müstəqil olaraq bəhs etmiş Ə. Seyidzadənin nəşr edə bilmədiyi tədqiqatları Azərbaycan Dövlət arxivində saxlanılır. A. Musabəylinin S. Yəhya və onun əlyazma əsərləri ilə bağlı məqalələrindən başqa Xəlvəti şeyx-şairləri Dədə Ömər Rövşəni və İbrahim Gülşəni haqqında dəyərli elmi tədqiqatlarını və külliyatlarını çoxcildli olaraq nəşr etdirmişdir. Yusuf Müskürinin əsərləri də C. Hacıyev tərəfindən hazırlanaraq nəşr edilmişdir.

Seyid Yəhya Bakuvi haqqında doktorluq dissertasiyası şəklində ilk elmi çalışma “Şərqdə Xəlvətlik ədəbi-təsəvvüfi fikirlərinin təşəkkülü və Seyid

Yəhya Bakuvinin əsərləri” adlı filologiya və fəlsəfə tarixi istiqamətləri üzrə 2001-2005-ci illərdə Azərbaycan Milli Elmlər Akademiyası, Əlyazmalar İnstitutunda Prof. Azadə Musayevanın rəhbərliyində M. Rıhtım tərəfindən tamamlanaraq Şərqişnaşlıq İnstitutunda müdafiə edilmişdir. Bu çalışma genişləndirilərək “Seyid Yəhya Bakuvi və Xəlvətlik” adı ilə Bakıda (2005) nəşr olunmuşdur.

Seyid Yəhyanın “Şəfaül-əsrar” adlı əsəri Azərbaycan türkcəsi ilə hazırlanaraq 2010-cu ildə Bakıda yayınlanmışdır.” Bu nəşrdə əsərin faksimile mətni, türkcə qisimlərin sadələşdirilməsi və ərəbcə olan hissələrin tərcüməsi birlikdə aparılmışdır. “Seyid Yəhya əş-Şirvani əl-Bakuvi və Şəfaül-əsrar adlı əsəri” adıyla nəşr olunan kitabın Giriş qisiminə daxil edilən yüz səhifəlik bir açıqlama ilə təsəvvüf, Azərbaycanda təsəvvüfün tarixi, Seyid Yəhyanın həyatı və əsərləri, “Şəfaül-əsrar”ın dəyərləndirilməsi yer almışdır. Burada əsərin mənbələri çıxarılmış, dil, məzmun və fikri əsasları incələnmişdir. Əsərin ikinci və üçüncü nəşri 2013-cü ildə həyata keçirilmişdir. Əsər Türkiyə türkcəsində də hazırlanaraq 2011-ci ildə İstanbulda “Sufi yayınları” tərəfindən nəşr edilmişdir. Eyni zamanda əsərin İstanbul nəşri əsas alınmaqla prof.Metin İzeti tərəfindən alban dilinə çevrilərək 2013-cü ildə Makedoniyada nəşr edilmişdir.

Seyid Yəhya Bakuvi və Xəlvətlik haqqında əllyə yaxın elmi məqalə, ensiklopediya maddəsi, Respublikada və xarici ölkələrdə simpozium və konfranslarda məruzələrimiz yayınlanmışdır.

Vəfatının 550-ci ildönümü səbəbilə 2013-cü ilin UNESCO tərəfindən Seyid Yəhya Bakuvi ili qəbul edilməsi münasibətilə bütün əsərlərinin nəşr olunması və haqqında bə`zi kitabların hazırlanmasına başlanmış və nəhayət bu istiqamətdə aparılmış işlər nəticəsində aşağıdakı nəşrlər meydana çıxmışdır:

1. Seyid Yəhya Bakuvi, M.Rıhtım, Elm və Təhsil, Bakı 2013. (215 s.)
2. Virdü-Səttar (M.Rıhtım - F.Əliyeva) şərhilərlə beş dildə, Bakı, Nurlar, 2014. (83 s)
3. Yahya Şirvaniden Şabanı-Veliye Halvetiyye Sufiliği, (M.Rıhtım-M.Tatçı) Bakı, Nurlar, 2014. (239 s)
4. Qırxlar, Azərbaycanın sufi pirləri (“Ləməzətü-Hulviyyə”də bəhs edilən qırx azərbaycanlı sufi), Bakı, Nurlar, 2014. (175)
5. Seyid Yəhya əş-Şirvani, əl-Bakuvi, Risalələr 1, Nəsr əsərləri, (tərc:N.Məmmədli) Bakı, Nurlar, 2014.
6. Seyid Yəhya əş-Şirvani əl-Bakuvi, Risalələr IL Nəzm əsərləri (tərc:N.Məmmədli, M. Nağısoylu, N.Göyüşov), Bakı, Nurlar, 2014. (480 s)

Həmçinin bu çərçivədə 2013-ci ildə Eskişehir və Bakıda keçirilmiş “Qafqazdan Anadoluya mədəniyyət körpülərimiz: Seyid Yəhya Şirvani və Xəlvətlik” simpoziumunda təqdim edilmiş mövzu ilə əlaqəli məruzələrin kitabı nəşrə hazırlanmışdır. Bundan əlavə, Seyid Yəhyanın farsca əsərlərinin tərcüməsi “Bakıdan Anadoluya əks olunan işıq, Seyid Yəhya Şirvani və Əsərləri” adı ilə Dr. Həsən Almaz tərəfindən əvvəl 2001-ci ildə Ankarada, sonra da 2007-ci ildə İstanbulda nəşr olunmuşdur. Bu kitabın birinci nəşrindəki hədsiz tərcümə xətaləri ikinci nəşrdə düzəldilməyə çalışılmış, bundan başqa giriş qisminə müəllif haqqında məlumatlar və “Virdü-Səttar”ın tərcüməsi əlavə edilmişdir. Ancaq bu nəşrdə də ciddi problemlər vardır. Əvvəla, tərcüməçi mövzunun mütəxəssisi olmamasından təsəvvüfi sözlərin və anlayışların mənası tam verilməmiş, tərcümədəki ciddi qüsurlar səbəbilə əsərin anlaşılması mümkün olmamışdır. Bir başqa əhəmiyyətli xüsüs odur ki, iş elmi bir anlayışla ələ alınmamışdır. Edilən tərcümədə yalnız bir nüsxə (Manisa) əsas götürülmüş, digər nüsxələrlə müqayisəsi aparılmamışdır. Bu vəziyyətdə mətndəki səhvlərin və əksiklərin düzəldilməsinə gedilməmişdir. Eyni zamanda yanlış oxumalar da görülməkdədir. Digər önəmli əksiklik də Giriş bölümündədir. Burada yer alan məlumatların alındığı qaynaqlar düzgün göstərilməmiş, hətta bəzi məlumatların qaynağı gizlədilmişdir. Son olaraq, günümüzdə çox inkişaf etmiş nəşr texnikalarına baxmayaraq, estetik qayğı güdülmədən edilən dizayn və nəşr qeyri-kafi qalmışdır.

Seyid Yəhya Şirvaninin əsərləri üzərində başqa çalışmalar da aparılmışdır. Bunlardan biri “Şərhi-məratibi-əsraril-qülub” əsəri əsasında 1989-cu ildə

İstanbul Universiteti Ədəbiyyat fakültəsində Ayper Səlim Öcal tərəfindən hazırlanmış magistr dissertasiyasıdır. Bu çalışmada əsərin mahiyyəti, ədəbi xüsusiyyətləri və Fəridüddin Əttarın “Məntiqüt-tayr” adlı əsəri ilə olan əlaqəsi üzərində durulmuşdur. Azərbaycanda, Qafqaz Universitetində, Mirrəşidə Kazımi tərəfindən də magistr dissertasiyası olaraq “Şəfaül-əsrar”ın bir hissəsi transfonoliterasiya edilərək əsərin dil xüsusiyyətlərini ehtiva edən bir çalışma həyata keçirilmişdir.

Bundan başqa “Virdü-Səttar”ın dəfələrlə tərcümələri nəşr olunmuş, Markalaçzadə İbn Rüstəmin şərhini A.Əlaəddin Yayıntaş tərəfindən 1988-ci ildə İzmirdə nəşr edilmişdir. Ömər Fuadi və Kəmaləddin Həririzadənin “Virdü-Səttar” şərhləri də magistr dissertasiyası olaraq işlənmişdir. Seyid Yəhyanın düşüncə dünyasını, əsərlərinin dil xüsusiyyətlərini və fikri-ədəbi təsirlərini ortaya qoyacaq çalışmalara ehtiyac vardır və eləcə də “Virdü-Səttar”ın şərhlərinin nəşri araşdırmaçıları gözləməkdədir.

G. SEYİD YƏHYANIN QAYNAQLARI

Seyid Yəhyanın birinci dərəcədə əsas qaynaqlarının Qurani-Kərim və hədislər olduğu açıqca görülür. Belə ki, “Şəfaül-əsrar”ın böyük bir hissəsi sadəcə bu iki qaynaqdan ibarətdir. Nəzm əsərlərində də ayə və hədislərə çox istinad edir.

Əbu Səid Əbul-Xeyrin Azərbaycan təsəvvüfünün təsisində böyük rolu olmuşdur. Xorasanlı bu böyük sufünün müridləri arasında Əbu Nəsr Şirvani, Şirvaniyi-Kəbir, Şirvaniyi-Sağır kimi Şirvanlılar da vardır. Onun fikirləri və əsərləri bir çox sufiyə təsir etmişdir. “Məqamati-ərbəin” adlı məşhur əsəri bunlardan biridir. Seyid Yəhya Şirvani “Mənazilül-aşiqin”i bu əsərin təsiri ilə yazmışdır.

Şirvaninin qaynaqları arasında Əbun-Nəcib Sührəverdi və Əbu Hafs Şihabuddin Sührəverdinin ayrı bir yeri vardır. Adını anmasa da, “Adabül-müridin”, “İrşadul-müridin” və “Əvariful-məarif”dən də istifadə etdiyi əsərlərindən bəlli olur. Təsəvvüfi ənənə olaraq Sührəverdi məktəbi ilə qaynaq birliyi olan Şirvaninin onlardan istifadə etməsi də təbiidir. İlk dövr sufi müəlliflərindən və təsəvvüfə dair qiymətli əsərləri olan Əbu Bəkir Kələbazinin (vəf. 380/990), “Ət-Təarruf li məzhəbi əhli-təsəvvüf” adlı əsəri sufi müəlliflər üçün təməl qaynaqlardan biri olmuşdur. Şirvaninin bu əsərdən və əhəmiyyətli təsəvvüf klassiklərindən biri olan Əbu Nəsr Sərrac ət-Tusin (v.378/988) “Əl-Luma” adlı əsərindən istifadə etdiyi, mövzularından hiss edilir. Seyid Yəhyanın ən çox təsirləndiyi sufilərdən biri də Qəzalidir. Nəsr əsərlərində qəlb, nəfs, ruh kimi mövzularda bunu aydın görmək olar.

Seyid Yəhyanın Mövlana Cəlaləddin Rumiyə (1207-1273) xüsusi bir məhəbbəti vardır. Onun bu yaxınlığı Məsnəvinə oxumasında və ondan istifadə etməsindən də bəlli olur. Çünki, “Şəfaül-əsrar”ın tövhid məqamında “Məsnəvi”dən dair farsca bir hekayəni nəql etmişdir.

Şirvani, “Rumuzul-işarat”da bir çox təfsirlər oxuduğunu söyləməkdədir.

Təfsir sahəsində söz söyləyə bilən bir alim olaraq təfsirlə əlaqəli qısa bir əsəri ilə yanaşı, “Şəfaül-əsrar”da bəzi ayələri təfsir etdiyi də görünür. Yenə, nəql etdiyi bəzi təfsirçilərin adını çəkir və bunlarla əlaqəli dəyərləndirmələr verir. Böyük müfəssir İbn Kəsirin (vəf. 742/1341) “Ət-Təfsir”i ilə Əbu Cəfər ən-Nəhhasın (vəf. 338/949) “Məanil-Quran” istifadə etdiyi və adını çəkdiyi təfsirlərdəndir. Bundan başqa Əhməd ibn Məhəmməd Əbu Nəsr Attabi (vəf. 586/1190) (Şəfaül-əsrar, vr.125B), Əbu Əhməd əl-Cürçani (vəf. 201/816) (Şəfaül-əsrar, 147 A), və Cəfər Sadiqdən (vəf.148/765) (Şəfaül-əsrar, ur.184a) bəzi ayələrin təfsirlərini nəql edir.

Şirvaninin əsas qaynaqlarından biri də Əhli-beytdir. Onların rəvayət etdiyi hədislərə və hikmətli kəlamlarına böyük yer verir. Hz. Əlinin (r.a) sözlərindən çox sayda nəql edir. Cəfər Sadiq və Hz.Əlidən (r.a) təharət və Allahı idrak məsələlərinə dair rəvayətləri diqqət çəkir. Hz. Peyğəmbərin, “**La fəta illa Əli İHz. Əli kimi fəta (gənc-igid) yoxdur**” və “**Mən elmin şəhəriyəm, Əli onun qapısıdır**”, hədisləri ilə Hz.Əlinin dindəki yerini müəyyən edir və öz yolunun Hz. Əliyə bağlılığını bildirir. Xəlvətiyyə təriqətinin silsiləsindəki ilk şəxs Hz. Əlidir. Şirvaninin Hz. Əli haqqında əsərlərində bir çox bəhslər vardır. “Virdü-Səttar” əsərində də onu mədhəna edir. **Bir çox yerdə onun yolundan getmədən məqsədə vasil olmanın mümkün ola bilməyəcəyini təkidlə vurğulayır.** Seyid-Yəhya, yaşadığı dövrdə bəzi fanatik qruplar tərəfindən rafizilik ilə ittiham edilsə də, o fikrini dəyişdirməmişdir. Onun Şirvanşahlar külliyyəsinin divarlarına nəqş olunan Hz.Əli sevgisini göstərən izlər bu gün də mövcuddur. Həmçinin, İmam Cəfəri-Sadiq həzrətlərinin fikirlərinə böyük dəyər verir. Fəridüddin Əttarın “Təzkirətül-övliya”da birinci sırada zikr etdiyi İmam Cəfəri Sadiq (r.a) Həzrətlərinin ümumiyyətlə təsəvvüf tarixində mühüm bir yeri vardır.

Onun adı başda Xəlvətilər və Nəqşibəndiyyə olmaq üzrə bütün təriqətlər tərəfindən daim ilk sufilər arasında zikr edilir. Onsuz da sufilər arasında məzhəb münaqişələrinin yeri yoxdur. İmam Cəfəri Sadiq hədis, fiqh, təfsir kimi elmlərdə dövrünün böyük imamı olub həyatını tam bir zöhd və təqva içərisində yaşamışdır. Şirvani həzrətləri də “Şəfaül-əsrar”da, onun hikmətli kəlamlarından və təfsirindən nəqllər edir (Şəfzül-əsrar, ot.73a, 140b, 162).

“S.Yəhya Bakuvı Risalələr I, II” QAYNAQLAR:

- 1.Akkaya H. Abdülehad Nuri ve Divanı, Kitabevi yay., İst. 2003.
- 2.Ali Ali. Tuhfətül-Mücahidin, Behcətu/z-Zahidin, (əlyazma) Nuru-Osmaniye, No2293.
- 3.Ali Öztürk. Halvetiyyə Tarikatına Mensup XVI. Yüzyıl Divan Şairleri Üzerine bir inceleme, Tasavvuf Dergisi, yıl: 6 120051, sayı: 15, ss. 225-252.
- 4.Ateş Ahmet: İstanbul Kütüphanelerinde Bulunan Farsça Manzum Eserler 1, MEB İstanbul 1968.
- 5.Ayni Mehmet Ali. Tasavvuf tarihi, İstanbul, 1340.
- 6.Azadə Musabəyli. Dədə Ömər Rövşəni Külliyyatı, Bakı, 2013.
- 7.Azadə Musabəyli. Şeyx İbrahim Gülşəni Bərdəi və onun türkcə divanı, Bakı, Elm və təhsil, 2013.
- 8.Bursalı M. Tahir. Osmanlı Müellifleri ETIL Ist. 1333-1342, 1.
- 9.Büyük Türk klasikleri, Ötügen, Ist. 1987.
10. Bağdatlı İsmail Paşa. Hediyyetül Arifin Esmäu'l -Müellefin ve Asarül -Musannifin 1-II, Ist, 1333, II
11. Bağdatlı İsmail Paşa. Hediyyetül Arifin Esmäu'l -Müellefin ve Asarül -Musannifin 1-II, 156, 1333, II.
12. Əbu Abdullah Muhəmməd b.Abdullah b.Muhəmməd əl-Hakim ən- Nişaburi. Müstədrək, haz: Mustafa Abdülqədir əl-Hut, Beyrut, 1990.

13. Əbu Cəfər Muhəmməd b. Yaqub b.İshaq əl-Küleyni. Əl-Kafi (nşr. Əli Əkbər əl-Gaffari), Beyrut 1401.
14. Əbu Əbdürrahman Əhməd b.Şueyb ən-Nəsai. Əs-Sunənül-kübra, haz: Əbdülfəttah Əbu Quddə, Hələb, 1986.
15. Əbu Hüseyin Müslim b Həccac ibn Müslim ibn Kurşan Əl-Quşeyri əl-Nişapuri. Səhih, haz: Muhəmməd Fuad Əbdülbaqi, EV, Qahirə 1955-1956.
16. Əbu İsa Muhəmməd ət-Tirmizi. Camius-Sahih, Qahirə, 1975.
17. Əbubəkr Əhməd b.əl-Hüseyin əl-Beyhəqqi. Əs-Sünənül-Kübra, haz: Əbdülqaffar Süleyman əl-Bağdadi, Beyrut, 1991.
18. Əbubəkr Əhməd b.əl-Hüseyin əl-Beyhəqqi. Əz-Zühdül-Kəbir, haz: Əmir Əhməd Heydər, Beyrut, 1996.
19. Əbubəkr Əhməd b.əl-Hüseyin əl-Beyhəqqi. Şuabül-İman, Beyrut 1410, V.
20. Erdoğan Kenan. Niyazi Misri Divanı, Akçağ, Ank. 1998.
21. Erzincani Pir Məhəmməd Bahaəddin. Məqamatül-arifin və məarifüs-salikin, Haz: N. Okumuş, TDAV, İstanbul, 1992.
22. Fəxrəddin Ər-Razi. Təfsirul-kəbir, Beyrut, 1981.
23. Fuadi Ömer. Menakıb-ı Şerif-i Pir-i Halveti, Kastamonu, 1294.
24. Fuadi Ömer. Terceme-i Miar-ı Tarikat, Milli Ktp. Yz. Nu: A-951.
25. Fuat Köprülü. Edebiyat Araştırmaları, Ankara, 1966.
26. Gündoğdu C. Abdülmecid Sivasi. Hayatı-Eserleri ve Tasavvufi Görüşleri, KB Yay. Ank. 2000.
27. Hocazade Ahmed Hilmi. Ziyaret-i Evliya, İstanbul, 1320.
28. Hulvi Cemaəddin. Lemezətı-Hulviyye ez Lemeatı-Ulviyye, haz: M.S.Tayşi, İFAV, İstanbul, 1993.
29. Hocazade A. Hilmi. Ziyaret-i Evliya, İst. 1320.
30. İbn Hibban əs-Sicistani. Əl-Məcruhin minəl-mühəddisin, haz: Həmdi.Əbdülməcic b.İsmayıl əs-Sələfi, 2000.
31. İbn Macə Əbu Abdullah Muhəmməd b.Yezid əl-Qəzvini. Əs-Sünən, haz: Məhəmməd Fuad Əbdülbaqi (I-II, Qahirə 1373/1953).
32. İsmayıl b Muhəmməd b Əbdülhadi b Əbdülğəni əl-Acluni, Kəşfül- xəfa və muzilul-ilbəs ammə iştəhərə minəl-əhadis alə əlsinətın-nas, Beyrut, 1405.
33. Kara Mustafa. Tasavvuf ve Tarikatlar Tarihi, Dergah, İstanbul, 1985.
34. Karaçam Hatice. Derviş Ömer Fuadi Efendinin “Şerh-i Vird-i Settar” adlı eseri ve tasavvufi görüşleri (yüksek lisans tezi), İzmir, 2006.
35. Kələbazi Əhməd b Muhəmməd. Ət-Təarrüf li-məzhəbi əhlit-təsəvvüf, haz: Süleyman Uludağ, Dərgah, İstanbul, 1992.
36. Konur Himmet. İbrahim Gülşeni. Hayatı, Eserleri, Tarikatı, İnsan, İstanbul, 2000.
37. Köprülü Fuat. Edebiyat Araştırmaları, Ankara, 1966.
38. Lamii Çelebi. Tercüme-i Nefehatü7-Üns, haz: Süleyman Uludağ, Mustafa Kara, Marifet, İstanbul, 1996.
39. Muhəmməd b.İsmayıl b.İbrahim əl-Buxari. Əl-Camius-Səhih, İstanbul, 1979.
40. Müskürü Yusuf. Beyanü Esrar Li-t-Talibin, AEAE, B-733, B-1746, Atatürk Kitaplığı, Muallim Cevdet Yazmaları, nr.23.

41. Müstakimzade Süleyman Sadeddin. Şerhi-Virdi Settari-Seyyid Yahya, Süleyman Pertev Paşa. 611/4 Esad ef. 1405
42. Niyazi Muisri. Divan-ı İlahiyat, haz: M. Tatçı, H yayın., Ankara, 2013.
43. Nurəddin Əli b.Əbubəkr Heysəmi. Məcməüz-Zəvaid və Mənbəul-fəvaid, Beyrut, 1967.
44. Öğke Ahmet. Ahmet Şemsettin Marmaravi, Hayatı, Eserleri, Görüşleri, İnsan yay., İst. 2001.
45. Öngören Reşat. Osmanlılarda Tasavvuf, Anadolu'da Süfiler Devlet ve Ulema, 12 yay. İst. 2000.
46. Radi Əs-Səğani. Mövzuatı-Sağani, haz: Muhəmməd Əbdülqadir Əhməd, Qahirə 1411/1991.
47. Rıhtım Mehmet, Tatçı Mustafa. Yahya Şirvani”den Şaban-ı Veli”ye Halvetiyye Süfiliği, Bakü, Nurlar, 2014.
48. Rıhtım Mehmet. Seyid Yəhya Bakuvı və Xəlvətlik, Bakı, Qismət, 2005.
49. Rıhtım Mehmet. Seyid Yəhya Bakuvı, Bakı, Elm və Təhsil, 2014.
50. Rıhtım Mehmet. Seyid Yəhya əş-Şirvani əl-Bakuvı və Şəfaül-əsrar adlı əsəri, Bakı, Elm, 2010.
51. Seyid Yəhya Şirvani Bakuvı. Əsrarul-vüzü vəs-salat (əlyazma), Çorum, Hasan Paşa Kitabxanası. No: 2101/3.
52. Seyid Yəhya Şirvani Bakuvı. Kəşfül-qülub (əlyazma), Manisa Muradiye kitabxanası, 2906/1.
53. Seyid Yəhya Şirvani Bakuvı. Məkarimi-əxlaq (əlyazma), İstanbul Üniv. Kitabxanası AY-3671.
54. Seyid Yəhya Şirvani Bakuvı. Mənaqibi-Əmir əl-Möminin Əli (k.v.) (əlyazma), Manisa, Muradiye 2906/11.
55. Seyid Yəhya Şirvani Bakuvı. Mənazil əl-aşiqin (əlyazma), Çorum, Hasan Paşa Kitabxanası. No: 2101/4.
56. Seyid Yəhya Şirvani Bakuvı. Qisseyi-Mənsur (əlyazma), İstanbul Üniv. Kitabxanası Fy. 954/HE. 8194/10.
57. Seyid Yəhya Şirvani Bakuvı. Rümuz əl-işarat (əlyazma), Azərbaycan Elmlər Akademiyası Əlyazmaları İnstitutu kitabxanası: b-6960/2.
58. Seyid Yəhya Şirvani Bakuvı. Şəfaül-əsrar, Süleymaniyyə kit. Hacı Mahmud əf. 2283.
59. Seyid Yəhya Şirvani Bakuvı. Şəfaül-əsrar, Süleymaniyyə kit. Hacı Mahmud əf. 2283.
60. Seyid Yəhya Şirvani Bakuvı. Şərhi-məratibi-əsrari-qülub (əlyazma), İstanbul Universiteti Mərkəz Kitabxanası FY 954 (“Halis Ef. 8194).
61. Seyid Yəhya Şirvani Bakuvı. Şərhi-sualati-Gülşəni-əsrar (əlyazma), Nuruosmaniye kitabxanası: 4904/7.
62. Seyid Yəhya Şirvani Bakuvı. Virdü-Səttar (əlyazma), Süleymaniye Kitabxanası. Halet ef. 797/15
63. Sünəni-Nəsai, Şərhi-Süyuti, və Haşiyətus-Sənədi, Beyrut, 1420.
64. Şəhabəddin əl-Bağdadi. Camiül-ülum vəl-hikəm, haz: Şuayb əl-Arnəvut, Beyrut, 1417.
65. Tatçı Mustafa. Burc-ı belada bir merd-i Huda Niyazi Misri, H yayın, Ankara, 2012.
66. Tərbiyət Məhəmməd Əli. Danişməndani-Azərbaycan - Bakı, Azərbaycan Dövlət Nəşriyyatı, 1987.
67. Tatçı Mustafa, Kurnaz Cemal. Tasavvufi Gelenekte Miyarlar ve Karabaş-ı Veli”nin Mıyarı/, BB yay. Ankara, 2001.
68. Tatçı Mustafa. Halveti Şabani Yolunun Adabı, Miyar-ı tarikat, H.yayınları, 2013.
69. Uzun Mustafa. Dede Ömer Ruşeni, OTA, IX, 1994, IX, 81-82.
70. Vassaf Hüseyin. Sefine-i Evliya, haz: A.Yılmaz-M.Akkuş, Seha yay., c III/225.
71. Vicdani Sadık Ebu Rıdvan. Tomar-i Turuk-i Aliyye, Süfi ve Tasavvuf cereyanları, İstanbul, 1340-1342.
72. Yılmaz Hasan Kamil. Anahatlarıyla Tasavvuf ve Tarikatlar, Ensar, İstanbul, 1997.

73. Yılmaz Necdet. Osmanlı Toplumunda Tasavvuf, Sufiler, Devlet ve Ulema, OSAV yay, İst. 2001.
74. Zeynüddin Muhəmməd Əbdürrauf b.Tacil-arifin b.Nuriddin Əli əl- Münavi. Feyzul-qadir, Şərhu-Camiis-sağir, 1356, Misir 21410.

YAZININ CƏMİNDƏ İSTİFADƏ OLUNMUŞ QAYNAQLAR:

1. **“YARANIŞ” KİTABI – BÖYÜK YARADAN DEYİMLƏRİDİR – Yazıya gətirdi Rzayev Vahid Zeynal oğlu (1947 Bakı – 21.09.2018). Bakı 1999, 2023.**
2. **“YARANIŞ” KİTABININ Açıqlamalarına xidmət edən:
Vahid Rzayev və Fikrət Rzayev qardaşlarının “YARANIŞ Haqqında söhbət I,II,III hissələr”
Kitabları – Bakı 1999, 2000.**
3. **Vahid Rzayevin “ÜMİDİMİZ SƏNƏDİR” Kitabı – Bakı 2000, 2023.**
4. **Vahid Rzayevin “Kainatlardandır Yaranışımız” Kitabı – Bakı 2003.**
5. **Vahid Rzayevin “Var Olandan, Var Olmuşuq” Kitabı – Bakı 2015.**
6. **Vahid Rzayevin “İŞIQ, ZƏRRƏ” Kitabı – Bakı 2023.**
7. **Vahid Rzayevin “Pastulate” Greation Kitabı – Almaniya “Lambert” 2020.**
8. **Əjdər Fərzəlinin “Nuh gəmisini, Gəmiqaya – Qobustan əlifbası” Kitabı Bakı 2005, 2014.**
9. **Nizami Ahyevin “GƏMİQAYA QAYAÜSTÜ RƏSMLƏRİ” Kitabı – Naxçıvan 2020.**
10. **Mehmet Rıxtım Seyyid Yəhya Bakuvinin “Risalələr I, II” Kitabı Bakı 2013, 2014.**
11. **Rahiyə Əmənzadə “AZƏRBAYCAN ME`MARLIĞI XV – XIX ƏSRİN ƏVVƏLLƏRİNDƏ”
Kitabı Bakı 2013.**

Faydalı linklər:

1. <https://www.aqra.az/az/category/on%20mli-kitablar/vahid-rzayevin-kitabları/>
2. <https://www.aqra.az/az/%20bd%20be%20b5%20b2-%20ba%20be%20b2%20d1%87%20b5%20b3-%20b8-%20b3%20d1%8f%20bc%20b8%20b3%20b0%20d1%8f-%20b3%20be%20b1%20d1%83%20d1%81%20d1%82%20b0%20bd%20d1%81%20ba%20b8%20b9-%20b0%20bb/>
3. <https://www.aqra.az/az/g%20miqaya-qayaustu-r%20sml%20ri-kitabı/>
4. <https://www.aqra.az/az/pastulat-3/> İSBN kodu – (978-620-2-92212-8).
Məlumat üçün “Pastulate Greation” Kitabının ingiliscəyə tərcüməsinin electron variant
Uluslararası Şirvanşahlar Bilmsel Araşdırmalar və İnnovation Konqresinə göndərilir.
5. İSBN 9 789952 404975

MÜSTƏQILLIK ILLƏRINDƏ AZƏRBAYCANDA APARILAN ELMI TƏDQIQATLARIN BİR
HISSƏSİNİN AZƏRBAYCANDA GƏMİQAYA RƏSMLƏRİ ÜZRƏ TƏDQIQILƏR VƏ YENİ ELMİ
QƏNAƏTLƏR

MİRƏLƏKBƏR SEYİDOV 1
NİZAMİ ALİYEV 2

“AqRA” Elmin İnkişafına Dəstək ictimai birliyinin yönətim başqanı

ORCID: 0009-0003-3618-9757

www.aqra.az www.aqra.az/en www.aqra.az/ru

aqra_tehsil@mail.ru +994502100524

NİZAMİ ALİYEV 2

DOÇ.DR. Naxçıvan Müəllimlər İnstitutu,

“AqRA” Elmin İnkişafına Dəstək ictimai birliyinin üzvü

ORCID 0009-0003-3618-9757

ÖZƏT

Azərbaycanda Qayaüstü rəsmlərin ətraflı öyrənilməsi - əsasən müstəqillik illərimizə təsadüf edir. Azərbaycanın ən çox qayaüstü rəsmlər olan yer Kiçik Qafqazın ən hündür zirvəsinin Qapıcığın (3906 metr) ətəyindədir. **Burada dünyda rekord sayda – 7422 ədəd qayaüstü rəsm var.** 2004 -ci ildə guya dünyanın hər yerində Həzrəti Nuhun «gəmisini axtaran» A.N.Polyakov adlı bir şəxs gəlib Naxçıvana çıxmışdı və cəmi 3-4 gün burda olduqdan sonra sensasion açıqlamalar verməyə başlamışdı - Naxçıvandan öncə isə İğdir tərəfdən gəlib Ağrı dağı zirvəsinə rus patriarxı II Aleksinin «pəkləndirdiği»... bayrağı sancmışdılar... Onun bu səfərlərdəki son məqsədi Həzrəti Nuhu xristianlaşdırmaq -onu hayların (ermənilərin) babası kimi təqdim etmək idi... 2005 – ci ildə isə biz məsələni ictimailəşdirməklə bunun qarşısını ala bildik və ruslara cavab olsun deyərək **Əjdər Fərzəlinin “Nuh gəmisini, Gəmiqaya – Qobustan əlifbası” kitabını** birbaşa rus dilində nəşr etdirdik. Gəmiqaya-Qobustan əlifbası” kitabının tanınmasında məqsəd Azərbaycan ərazisinin ilkin yaşayış və ilkin mədəniyyət mərkəzi olduğunu, dünya sivilizasiyalarının inkişafına təkan olduğunu bir daha geniş ictimaiyyətə çatdırmaqdır. Belə ki, müəllif Qobustanda, İçərişəhərdə, Mingəçevirdə, Gəncədə, Kəlbəcərdə, Hacıqabulda, Nüvədidə, Pirallahı adasında, Şamaxıda, Azərbaycan xalçalarında və digər mədəniyyət abidələrində Gəmiqaya yazı və piktoqramlarının izlərini aşkar etmişdir.

Bundan başqa Türkiyə ərazisində də qayaüstü rəsmlər və digər mədəniyyət abidələri: Dügər – (Diqor) tayfaları – Tuzlucadan yuxarı; Qağızman qaya yazıları; Konyaya girişdə qədim daş yazılarda türk mifoloji inanc işarələri; Qaraman şəhərindən yuxarıda Çatal qəsəbəsində - Hürri-kuti qədim türk qəbilələrində İstanbul

yaxınlığında Boğazköy yazılarında – türk tarixi və mifoloji inancı ilə bağlı svastik işarələr mövcuddur.

İran ərazisində Urmiyada, Təbrizdə, Əhərdə, Qaradağda və s. yerlərdə də Gəmiqaya – Qobustan mədəniyyətinin izləri aşkar edilmişdir.

Orxon – Yenisey yazılarında və türk dünyasının digər yerlərində də bu tipli qayaüstü yazılar var.

Rəssam – sənətsünas, Naxçıvan Müəllimlər İnstitutunun dosenti Nizami Ahiyevin “Gəmiqaya qayaüstü rəsmləri” kitabı - 2020, elmi redaktoru - AMEA-nın müxbir üzvü, tarix üzrə elmlər doktoru Vəli Baxşəliyev).

Hər iki kitabın birgə təqdimatından məqsəd onların biri – birinə bağlılığı, Gəmiqayanın Dünya Mədəniyyətinin İlki – beşiyi olması - bunları bilməmiş “Özümüzü Tanımağımız” və dünyada tanımağımızdır. Bu həm də mənfur qonşularımıza tutarlı cavabdır!!..

AÇAR SÖZLƏR: Gəmiqaya qayaüstü rəsmlər, qayaüstü rəsmlər və onların mənə işarələri

RESEARCH AND NEW SCIENTIFIC FINDINGS ON SHIP PAINTING IN AZERBAIJAN

ABSTRACT

A detailed study of rock paintings in Azerbaijan - mainly coincides with our years of independence.

The place with the largest number of rock paintings in Azerbaijan is at the foot of the highest peak of the Lesser Caucasus, Kapichig (3906 meters). There are a record number of rock paintings here - 7422 pieces, a world record.

In 2004, a person named A.N. Polyakov, who was supposedly searching for the "ark" of Prophet Noah all over the world, arrived in Nakhchivan and after only 3-4 days here, he started making sensational statements - before Nakhchivan, they came from Igdir and planted a flag "sanctified" by Russian Patriarch Alexy II on the top of Mount Agri... His ultimate goal in these trips was to Christianize Prophet Noah - to present him as the ancestor of the Hays (Armenians)... In 2005, we were able to prevent this by publicizing the issue and, as a response to the Russians, we published Ajdar Farzali's book "Noah's Ark, Gamigaya - Gobustan Alphabet" directly in Russian. The purpose of introducing the book "Gamigaya-Gobustan Alphabet" is to once again convey to the general public that the territory of Azerbaijan is the primary center of habitation and primary culture, and that it was an impetus for the development of world civilizations. Thus, the author discovered traces of Gamigaya

writings and pictograms in Gobustan, Icherisheher, Mingachevir, Ganja, Kalbajar, Hajigabul, Nuvedi, Pirallahi Island, Shamakhi, Azerbaijani carpets and other cultural monuments.

In addition, there are rock paintings and other cultural monuments in Turkey: Düger – (Digor) tribes – above Tuzluca; Qagızman rock inscriptions; Turkish mythological belief signs in ancient stone inscriptions at the entrance to Konya; in the ancient Turkish graves of Hürri-kuti in the Çatal settlement above the city of Karaman; in the Boğazköy inscriptions near Istanbul – there are swastika signs related to Turkish history and mythological beliefs.

Traces of Gamigaya – Gobustan culture have also been discovered in Urmia, Tabriz, Ahar, Garadagh and other places in Iran.

There are also rock inscriptions of this type in the Orkhon – Yenisei inscriptions and other places in the Turkic world.

The book “Gamigaya Rock Paintings” by artist-art critic, associate professor of the Nakhchivan Teachers' Institute Nizami Aliyev - 2020, scientific editor - corresponding member of ANAS, doctor of history Vali Bakhshaliyev).

The purpose of the joint presentation of both books is their mutual connection, the fact that Gamigaya is the First - Cradle of World Culture - knowing these things means “Knowing Ourselves” and introducing them to the world. This is also a coherent response to our hateful neighbors!!..

KEYWORDS: Gamigaya rock paintings, rock paintings and their meanings

**MÜSTƏQİLLİK İLLƏRİNDƏ AZƏRBAYCANDA
APARILAN ELMİ TƏDQIQATLARIN BİR
HİSSƏSİNİN “QƏRBİ AZƏRBAYCANA QAYIDIŞ”
İMİZDA, ZƏNGƏZUR DƏHLİZİNİN
AÇILMASINDA, TÜRK DÜNYASINDA ROLU VƏ
QARŞIDA DURAN VƏZİFƏLƏR**

(Əsasən ərazilərimizdəki qayayıstü rəsmlər baxımından)

“Müstəqilliyi möhkəmləndirmək üçün xalqımızın, millətimizin qədim tarixini, keçdiyi yolu elmi surətdə tədqiq edib, əsərlər, illüstrativ materiallar, kinolentlər yaratmaq, bunu həm öz xalqımıza, həm də bütün dünya xalqlarına göstərmək lazımdır... Azərbaycan haqqında fikirlərimi sizə çatdıraraq demək istəyirəm ki, bu baxımdan Naxçıvan xüsusi yer tutur. Naxçıvanın qədim, zəngin tarixi Azərbaycan tarixinin çox parlaq səhifələrindəndir. Əgər Azərbaycanın tarixi haqqında, ümumiyyətlə, bir çox işlər görülərsə, Naxçıvanın tarixi haqqında, qədim tarixi haqqında və Naxçıvanın bir diyar kimi öyrənilməsi həm təbiətinə, həm adət - ənənələrinin, etnoqrafiyasının öyrənilməsi barədə çox az iş görülübdir...” **Heydər Əliyev –Ümummilli liderimiz.**

“İndiki Ermənistan Respublikasının ərazisi qədim Azərbaycan torpağıdır. Bu, tarixi faktdır. Hec uzağa getmək lazım deyil. XX əsrin əvvəllərində car Rusiyası tərəfindən dərc edilmiş xəritələrə baxmaq kifayətdir. Hər kəs görər ki, indiki Ermənistanın bütün ərazisindəki toponimlərin, demək olar ki, mutləq əksəriyyəti Azərbaycan mənşəlidir. Mən xahiş edirəm, bizim alimlərimiz bunu dərc etsinlər ki, hər kəs gorsun.”

İlham Əliyev

Azərbaycan Respublikasının prezidenti

3 iyun 2020 –ci il.

Tarixi mənbələrdən Azərbaycan və şərqə – qərb arasında yerləşən Naxçıvan bir çox tarixçilərin, səlnaməçilərin əsərlərində özünəməxsus yer tutub.

Şərqlə – qərb arasında yerləşən Naxçıvan öz ərazi və tarixi mərhələləri ilə yanaşı, tarixi şəxsiyyətləri ilə tanınıb, məşhurlaşmış, diqqət cəlb edib.

Azərbaycan və Naxçıvan ərazisi bir də İşıqlar, odlar yurdu kimi də yaddaşlarda, tarixlərdə qalıb.

Qayaüstü rəsmlər baxımından: filologiya elmləri namizədi Əjdər Fərzəlinin(1937 -2011) Gəmiqaya və Qobustanda, dosent Nizami Alıyevin Gəmiqayada, Qərbi Azərbaycan İcmasının sədri Əziz Ələkbərlinin Qərbi Azərbaycanda apardığı tədqiqatlar, AMEA –nın Müxbir üzvü professor Afad Qurbanovun son kitablarında gedən Vorontsovka (Kalinino) rayonunun Cücəkənd kəndinin ərazisində «Cücəkənd qayaüstü rəsmləri», Dosent Firudin Rzayevin “Qədim Naxçıvan – Naxər ölkəsi türklərinin mifoloji inancları və onların başqa xalqlara yayılması” kitabı II cildə (2023, 2024). (Azərbaycan pedoqoji universiteti nəşriyyatı) və digər araşdırmalar diqqətəlayiqdir.

Bununla bərabər “AqRA” Elmin İnkişafına Dəstək ictimai birliyinin Fəxri Üzvü Vahid Rzayevin (22.04.1947 – 21.09.2018) aşağıdakı məqalələri **Azərbaycanımızın yazılmayan tarix səlnamələridir.**

“Həzrəti Nuhla xilas və ərazi”.

“Bürclər ilk təqvimlərdir”

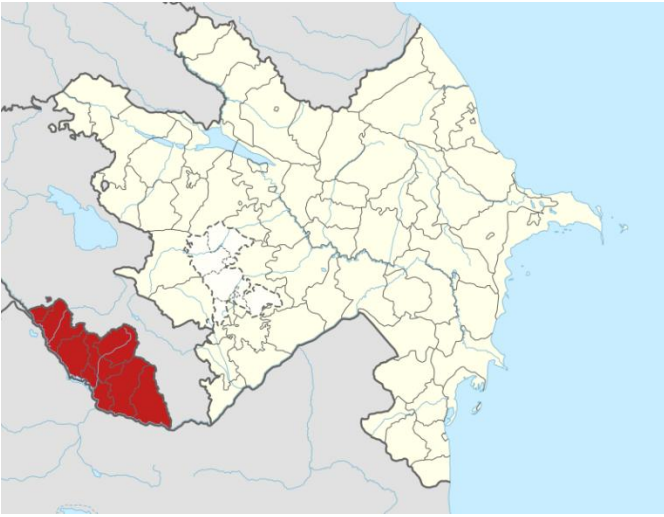
“Zər, Azər”

“Qoç bürcündən başlayan ikinci həyat”



Əjdər Fərzəli uzun illər ərzində Gəmiqaya –Qobustanda apardığı tədqiqatlar nəticəsində Gəmiqaya – Qobustan əlifbası kəşf etmişdir.Dünyada mövcud olan bütün əlifbalarla müqayisələr apararaq nəticələrini kitablarında nəşr etdirmişdir. Müəllif Azərbaycan ərazisində qayalara, daşlara həkk olunaraq qorunub saxlanmış qədim Azərbaycan (türk) əlifbasını İlk dəfə aşkara çıxarmış və o əlifba ilə 440 söz oxumağa nail olmuşdur. Bu əlifbanın aşkara çıxarılması və oxunması həm bizim, həm də bəşər tarixinin öyrənilməsi üçün

yeni bir addım sayıla bilər. Kitabda bu əlifbanın fonetik xüsusiyyətləri, yaranma tarixi, qaynaqları, ideoloji əsası, dünya əlifbaları ilə müqayisəsi və s. geniş şərh olunur. Kitabın elmi müzakirəsi 22.04.2015 –ci ildə AMEA –da akademik İsa Həbibbəylinin rəhbərliyi və “AqRA” EİDİB –nin həmtəşkilatçılığı ilə baş tutmuşdur. Əsas məruzəçi professor Buludxan Xəlilov olmuşdur –elmi məqaləsi AMEA –nın elmi dərgisində dərc olunmuşdur. Həmin tədbirə videoformatda AMEA –nın Naxçıvan bölməsinin və Naxçıvan Dövlət universitetinin alim və ziyalıları da qatılmışlar.



Əjdər Fərzəli bu əlifbanı kəşf etdiyi dövrdə elmə Gəmiqayada maksimum 2000 qayaüstü rəsm mə'lum idi. 2016 cı ilin avqust ayında mütəxəssislərdən ibarət dosent Nizami Ahiyevin rəhbərliyi ilə "Gəmiqaya ekspedisiyası" qayaüstü rəsmlərin yayıldığı 136 hektar ərazidə olmuş, 2040 daş üzərində 7422 təsvir qeydə almışdır. Dünyada bu qədər qayaüstü rəsm olan yer yoxdur.

Gəmiqaya abidələri “yazılı” daş salnamələri ilə bizi Azərbaycan xalqının və eyni zamanda bütün türk dünyasının milli-mə'nəvi dünyasının ulu yaddaş çağlarına aparıb çıxarır. Buradakı tarixi abidələr kompleks şəkildə Azərbaycanın qədim mədəniyyət və incəsənət xəzinəsinə qızıl fond kimi daxil olmuşdur. Bu xəzinəni qoruyub saxlamaq, öyrənib gələcək nəsillərə çatdırmaq hər bir azərbaycanlının vətəndaşlıq borcudur.

Həmin təsvirləri ilk dəfə olaraq kompleks şəkildə özündə əks etdirən dosent Nizami Ahiyevin Azərbaycan, ingilis və rus dillərində 2020 – ci ildə nəşr olunan “GƏMİQAYA QAYAÜSTÜ RƏSMLƏRİ” kitabı



xalqımızın qədim tarixi ilə maraqlananlar üçün qiymətli mənbədir. Gəmiqaya rəsmlərinin yayıldığı ərazilərin ümumi sahəsi – 136,58 hektardır.

Bölgələr üzrə:

Aşağı Baca – 17,79 hektar.

GöllərQaranquş – 83,99 ha

Nuh Nəbi yurdu Nazağa – 25, 83 ha

Qızgəlin çuxuru – 8,97 ha

Gəmiqyada üzərində təsvir olan daşların və onlar üzərindəki təsvirlərin və işarələrin ümumi sayı: Üzərində təsvir olan daşların sayı – 2029 ədəd. Daşlar üzərindəki rəsmlərin və işarələrin sayı – 7378 ədəd.

Bölgələr üzrə: Aşağı Baca – 4 daş, 24 təsvir Aşağı Göllər – 89 daş, 239 təsvir Orta Göllər – 113 daş, 422 təsvir Yuxarı Göllər – 83 daş, 275 təsvir Qaranquş I (yolun üstü) – 450 daş, 1356 təsvir Qaranquş II (yolun altı) – 514 daş, 1680 təsvir NuhNəbi yurdu – 36 daş, 178 təsvir Nazağa – 9 daş, 37 təsvir Qızgəlin çuxuru – 731 daş, 3167 təsvir

Qaranquş yaylağından muzeylərə aparılan daşların və rəsmlərin sayı: Üzərində təsvir olan daşların sayı – 11 ədəd. Daşlar üzərindəki rəsmlərin və işarələrin sayı – 44 ədəd.

Muzeylər üzrə:

Gəmiqaya Dövlət TarixBədii Qoruq Muzeyində – 6 daş, 19 təsvir

Ordubad Rayon TarixDiyarşünaslıq Muzeyində – 2 daş, 13 təsvir

Naxçıvan Dövlət Tarix Muzeyiyində – 2 daş, 8 təsvir

“Xan sarayı” Dövlət TarixMemarlıq, Möminə Xatın və
Açıq Səma altında Muzey Kompleksində – 1daş, 4 təsvir

Gəmiqayadan (Qaranquş yaylağından) muzeylərə aparılmış daşlar üzərindəki təsvirlərin və işarələrin sayını da ümumi sayə əlavə etsək, onda aşağıdakı nəticəni almış olarıq:

Üzərində təsvir olan daşların ümumi sayı – 2040

Daşlar üzərindəki rəsmlər və işarələrin ümumi sayı – 7422

Nəticə olaraq, qeyd edirik ki, Gəmiqaya rəsmlərinin yayıldığı areal 136,58 hektar, üstü təsvirli olan daşların sayı 2040, daşlar üzərindəki rəsmlərin sayı isə 7422 ədəddir. Bu rəsmlərdən 6000 i ilk dəfədir ki, bu kitabda çap olunub.



Həzrəti Nuhla xilas və ərazi

Tarixi mənbələrdən Azərbaycan və Şərqlə - qərb arasında yerləşən Naxçıvan bir çox tarixçilərin, səlnaməçilərin əsərlərində özünəməxsus yer tutub.

Şərqlə - qərb arasında yerləşən Naxçıvan öz ərazi və tarixi mərhələləri ilə yanaşı, tarixi şəxsiyyətləri ilə tanınıb, məşurlaşılıb, diqqət cəlb edilib. Azərbaycan və Naxçıvan ərazisi bir də İşıqlar, odlar yurdu kimi də yaddaşlarda, tarixlərdə qalıb. İşıq, od, alov dedikdə O, ümid, hərəkət verici, nizamlayıcı, bərabərləşdirmə, bölmə, hasilə (nəticəyə) gətirməklə həcm qədəri vermə, məsafələşdirmə, rəng bölgüsü (spektral) temperatur hədlərini bərabərləşdirmə, yaradıcı və s. anlamı daşıyılıb.

Naxçıvan ərazisində

məskunlaşan ilk insanlar oturaq həyatı sürməklə, İşıq anlayışını yaradıcılığa ilkin başlanğıc olduğunu dərk

ediblər. Ərazilərini və özlərini İşıq daşıyıcıları olduqlarını anlayaraq, O yaradıcı İşıq şərtlərini pozmadan qoruyurdular. Bu anlayış, bu davranış ərazisini və əhalini hifs etməklə yanaşı onları elmə, yaradıcılığa, düşünməyə, düşündürməyə sövq edirdi. Bunlar ilkin səbəb daşıyıcısı olmaqla yanaşı bir də xilas və xilas olmaq idi.

Tarixlərdə həzrəti Nuh dövrü tufanı var. Sonrakı mərhələ həzrəti Nuhun o ərazidən Gəmi – qaya, Ağrı – dağ arasında o ərazidə xilas və xilaskarlığı dövrü var.



(Gəmiqaya zirvəsi)

Çox – çox qədim tarix iki mərhələyə bölünüb. Həzrəti Nuh dövrü tufanına qədər olan mərhələ mədəniyyətlər, həzrəti Nuh dövrü tufanı və o mərhələdən sonrakı dövr. Çox düşündürücü bir məqam ondan ibarətdir ki, yer kürəsi boyu baş vermiş o tufana səbəblər nə idi və o dəhşətli tufandan həzrəti Nuh və o ərazidə məskunlaşan insanların xilas olmağına səbəb nə idi? Həzrəti Nuhun o tufandan xilaskarlığı eyni vaxtda o ərazi ilə xilas idi. Tarixlərdə, səmavi kitablarda bizə gəlib çatan həzrəti Nuh tufanı, xilaskarlığın yaddaş daşıyıcısı olmaqla çox önəmli tarixi bir faktdır. Tarixlərdən indiki dövrə qədər gəlib çatan o dəhşətli tufandan, Naxçıvan ərazisi və əhalisi xilas oldular. Çünki o ərazidən tufana qədər də, tufan ərəfəsində də insanlar İşığı, Tanqrını, Tanqrını, Tanrını çağırırdılar. Amma ən ağır bir mərhələ ondan ibarət idi ki, dalğaların hündürlüyü və səsi ilə yanaşı, qaralmış, tündləşmiş buludlardan aramsız yağın güclü yağış, daha vahiməli daha qorxulu idi. Günəşin görünməməsi belə bir təəssürat yaradırdı ki, xilas olmaq mümkünsüzdür. İnsanlar vahimə içərisində səmada günəş işığını, səmtini axtarırdılar.

Ümid və xilas bir ərazi, bir də çökmüş qaranlıq arasında Işığa idi. Çağırış bir Tenqri, bir də Işığa idi. Tufan, aramsız yağan yağış, günlərin sayını itirmişdi. Səmanın tədricən işıqlanması, tufanla yağışın sakitləşməsi, xilas olmağa daha da böyük inam yaradırdı. İnsanların xilas, qara, qalın buludlar arasında günəşə, O Işığa idi. Amma qara buludlardan dayanmayan, aramsız yağan yağış və su dalğaları arasında Işığın olmaması daha da qorxulu vahiməli idi. Bu “son gün, son gecə” – yə bənzəyirdi. Tufan, yağış tədricən sakitləşməyə başladığıca səmanın işıqlanması, buludların çəkilməsi, günəş işığının görünməsi böyük xilas ümidi gətirdi. Sonrakı mərhələlərdə xilas olmuş o əhali daşqın vaxtı öz haray və səslərini yad edərək günəşi tufanın dayanmasına yaddaş edərək, Işığın görünməsindən başlanmasını şadlıqla, rəqslə yad edərək insanların xilas simvolu günəşi bildilər. (K.Brüllovun “Pompeyin son gecəsi” rəsm tablosunda insanın nə qədər ümitsizlik içərisində olduğu təsvir olunub).



Həzrəti Nuh ailəsi ilə yanaşı xilas olan o insanlar yaddaşlarında daha dərin bir iz qoyan Işıq çağırışı, günəş işığının çağırışı və o çağırışdan, o ərazidən xilas olmaları mühim bir hadisəyə çevrildi. Sonrakı mərhələlərdə Işığın başlanğıc və xilas, Tanrı himayəçisi, xilas edici kimi yaddaşlarda daha dərin kök saldığı. Həzrəti Nuh ailəsi və o dövr insanları o ərazini, o coğrafiyanı, o xalqı, dili, o dövrü, o milliyəti, o adətləri bəyan etməklə yanaşı (dominant) aparıcı bir funksiya daşımaqla xilas olmuş, o insanları Kainata, elmlərə çağırmaqla bir daha “insanlar Kainatın və Yararışın bir parçası olduğunu” və ayrılmaz olduğunu bəyanlaşdırdı. Həzrəti Nuh ailəsi və o dövr insanları tufan mərhələsində Gəmi – qaya və Ağrı – dağ arasında xilas ola bildilər. Tufana qədər o ərazinin coğrafi adlığı mövcud idi. Sonrakı tarixi mərhələlərdə bu ərazi Həzrəti Nuhun adı ilə bağlı olan bir çox yeni ad daşıyıcısına çevrildi. Sonrakı mərhələlərdə o xilas anını, ümid anını günəş işığı ilə başlanmasını yaddaşlarda və günəşə təşəkkürlülük rəmzi olan dinamik rəqslə ifadə etməyə başladılar.

Gündüz vaxtları o iştirakçılar yarım dairədə üzü günəşə doğru dayanaraq, barmaq – barmaqdan tutaraq ritmik rəqlə şadyanalıqla o hərəkət dinamikalarını icra etməyə başladılar.

Yarım dairədə dayanmaq ona işarə idi ki, o rəqs iştirakçıları günəş işığına və onunla üz – üzə dayanmağa bilsinlər. Gecə vaxtı isə günəşin simvolu olan işığa yalov, halov, alov kimi ad verib yaddaş daşıyıcısına gətirdilər.

Çox – çox sonrakı tarixi mərhələlərdə o icranı Yallı kimi adlandırmağa başladılar.

Yallı Həzrəti Nuh dövrü tufanından sonrakı mərhələlərdə ilk şadlıq dinamik rəqsi kimi, Gəmi – qaya, Ağrı – dağ, arasında Nuhaşan (Nuraşan) o əraziyə məxsusdur.

Yallı janr kimi Naxçıvan ərazisinə kənardan gəlməyib. Yallı tutmaq, o tarixi hadisənin bir xilas, bir sevinc icrasındır, onun tarixi çox – çox qədimdir.

Babalarımız, atalarımız həmişə Naxçıvan toy məclislərində mütləq qaydada yallı tutmaqla, məşəllər yandırmaqla o ərazidə xilas, təşəkkür, işığa ümid kimi baxıblar.

Yallı rəqs qruplarında qırmızı geyinməklə və başda olan yallı aparıcısının bir əlində mütləq olaraq qırmızı dəsmalla ifa ediblər. Qırmızı işığın, istinin tərənnümçüsüdür.

Yallı janrı nəfəsli musiqi aləti olan zurna ilə icra olunur.

Zurna, dəm zurna, davul yallı iştirakçıları müşayiət edir.



Zurna musiqi aləti səs tembrinə görə aparıcı, bütün musiqi səslərini bir yüksək səs nizamına səsləyir.

Musiqi aləti olan zurna aparıcı bir səs olmaqla yanaşı, eyni vaxtda ərazi ad daşıyıcısıdır, necə ki, Zurvan, Zəngəzur, Astazur və s.

O zurna səsi çox uzaqdan eşidilsə də onun səs tezliyi, səs tembri, məsafəyə görə dəyişmir. Eyni səs tembrini, dəyişməz saxlayır. Çağırır, səsləyir, oyadır, düşündürür, əhval – ruhiyyəni yaxşılaşdırır.

Zurna musiqi səsi mətinlik, şücaət, qəhrəmanlıq, əziyyətlərə sinə gəlmək, özünü təsdiq etmək, gizliləri bəyan etmək, qaranlıqlar arasında xilas və nicat çağırışıdır.

O musiqi aləti, kainat səsinin incə bir səs tərənnümcüsüdür.

O dövr insanlar tufana qədər də tufan ərəfəsindən sonra da, yenə də bir inam daşıyıcıları olaraq qaldılar. Onlara mə'lum idi ki, işıq yaradıcı və törədicidir.

İşıq, o işıqdan isti, o istidən yalov, halov, alov törəyər. O alova, o istiyə ki, bütün canlı varlıqlar, kütlələr, cisimlər, bütün bəşəriyyət o alova istiyə möhtacdırlar və möhtac olaraq da qalacaqlar.

Kainatlar da O Mütləq İşığa, istiyə möhtac yarandırlar.

Yer kürəsinə Günəş olmasa, işıq olmaz. İşıq olmasa, isti olmaz. İsti olmasa, hərəkət olmaz əkin olmaz, biçin olmaz və nəticələr olmaz. İnsan, canlı törəməz. O dövr insanların xilasına səbəblərdən biri də bunlar idi.”...

Naxçıvan ərazisi çox – çox qədimdən duz yolu kimi və Naxçıvanda olan çox elastik və Şəffaf ipəyinə görə İpək yolu kimi də tanınıb, tarixləşib. Tarixi mənbələrdə öz yerini həzrəti Nuhla da tapıb.

Azərbaycan və Naxçıvan ərazisi İşıq ərazisidir. Tarixlərdən mə'lumdur ki, Azərbaycan və xüsusi ilə Naxçıvana bir çox sərkərdələr qoşunla hərbi yürüşlər ediblər. Naxçıvan ərazisinə, işıq ərazisinə, sahib olmaq istəyiblər. Naxçıvan əhalisi mətinliklə mübarizə apararaq, hər bir döyüşçü bir sərkərdə olub.

Amma o yürüşlərin sonluğu, o sərkərdə və qoşunu bir müddətdən sonra o ərazidən geriyyə dönüblər. Onunla da o sərkərdə və qoşun, öz ərazisi ilə süquta məhkum olunublar.

Çünki, Azərbaycan ərazisinin ilkdən İşıq Sahibi var, Mütləq olan O İşıq Sahibinə isə, sahib olmaq olmaz.

Vahid Rzayev (22.04.1947 – 21.09.2018).

"Azad Azərbaycan" əzetində 24.06.2014 N 87 (2532) çap edilmişdir. Yazıdan bir hissə.

Bürclər ilk təqvimlərdir

Tarixi mərhələlərdə Həzrəti Nuh dövrü tufanı baş vermişdir. Tarixi tufan və o tufandan xilas olmuş insanlar, böyük inam və inanc başlanğıcına bir daha addımlar atmağa davam etdilər.

Həzrəti Nuh dövrü tufanı və o tufandan xilas o dövr insanlar yaddaşlarında saxlamaqla bərabər, o dövrü daşlarda, qayalarda, kitabələrdə işarələrlə tarixləşdirdilər. Onunla yanaşı, o xilas dövrünü Xilaskarla yaddaşlarda saxlayaraq Günəş mə'bədləri inşa edərək, axar sulara, torpağa, qayalara, dağlara bir xilaskar kimi baxaraq onları, müqəddəslik kimi dəyərləndirirdilər.

Sonrakı tarixi mərhələlərdə insanlar bəşər övladının bu dünyaya gəliş başlanğıcını su ilə, bu yer aləmindən qayıdışını da su sonluğu ilə yaddaşlaşdırdılar.

Xilas olmuş o insanlar göy qübbəsini, səmanı, Günəşi bir xilaskar, rəhimli, mehriban kimi bilərək göylərə ümidlə baxaraq, inamla baxaraq belə bir qənaətə gələ bildilər ki, Xilas edən, Xilas edici, Xilaskar, Xilas olunmuşlar. Yə'ni, Xilas edən Tenqri, Xilas edici Həzrəti Nuh Nuru, Xilaskar İşıq, ətrafda daşlar, qayalar, Xilas olunmuşlar isə: - insanlar. Bu böyük inancın bir daha başlanğıcı və davamı idi.

Böyük inanca qayıtmaq, onu qorumaq o dövr üçün zəruri idi. Çünki, tufandan əvvəl insanların yer üzündə biri-birinə pis saxtakarlığı, münasibəti, ziyankar, məhvedici davranışının sonu və aqibəti idi. O dövr tufan ərafəsi və tufandan sonrakı ərafə insanlara Göy qübbəsi, Göy qübbəsində hərəkətdə olan simmetrik ulduzlar quruluşu müəyyən dövrü əhatə edərək yer həyatını əkin-biçin, suvarma, məhsul yığma, torpağın dincə keçdiyi ərəfələri, səma cisimləri yəni ulduzlar toplumunun simmetrik quruluşuna baxaraq onlara, ərəfəyə uyğun davranırdılar. Bu daha doğrusu “təqvimi” əvəz edirdi.

Göy qübbəsində olan ulduzlar quruluşu heç vaxt ardıcılığı pozulmadan hərəkət etdiyindən o, simmetrik ulduzlar toplusuna “bürc” – zirvə, ardıcılığı pozulmayan, bir ardıcıl hərəkət və hərəkət verici kimi qəbul edirdilər.

Xilas olmuş insanlar su çəkildikdən sonrakı mərhələlərdə yaşayış məskənləri inşa etməyə başladılar. Onunla yanaşı sonrakı mərhələlərdə mə'bədlər, İşıq mə'bədi, təşəkkür mə'bədi inşa etməyə başladılar. İnşaata və arxitekturaya dörd element yə'ni dörd künc elementi saxlanıldı. O, üç künc Günəşi müşahidə etmək, dördüncü künc Şimal küncü çağırış küncü kimi bilinirdi.

Bu günəşin çıxma və batma trayektoriyasındakı günəşin hərəkətini bildirir. Mə'bəd daxili Göy qübbəsi elementi (sonralar kümbəz) mərkəzində olan beşinci element (o kümbəz ki, pıçıldasan o, hər tərəfdə bərabər səs tezliyində eşidiləndir ki, “sən pıçıldasan da O, Kainat Sahibi səni eşidəndir”) anlamı daşımaqla inşa edirdilər.



Tarixdə Həzrəti Nuh dövrü tufanı mövcuddur. Tufan ərəfəsində qalın qara buludlar arasında o dövr insanlar xilasa Günəş Işığını axtarırdılar. Günəş görünsə əgər qara buludlar çəkiləcəkdir (sonralar insanlar xalq arasında “başımızın üstünü qara buludlar alıb” ifadəsini işlədərtilər) çağırışı ilə səmada günəş işığını axtarırdılar.

Tufandan xilas olmuş o insanlara bir inam və inanc qaldı ki “biz suda, sudan su ilə, xilas olduq” yaddaşı ilə ərəfəni yaddaş etdilər (çünki təqvim yox idi).

Bəs o tufan hansı ərəfədə baş verdi ki, o ərəfəni hansı əlamətlə yaddaş etdilər? O ərəfəni Göy qübbəsində görünən ulduzlar quruluşunu “Su tökülən, Su ərəfəsi” kimi yad edərək, o bürcü “Su tökən, Su tökülən” ərəfə kimi qeyd edib o ərəfədə, Göy qübbəsində, göy cisminə ad verdilər. Bəs bu hansı ərəfədə baş verdi? Tufan 11-18 fevral (fevral sonrakı mərhələlərdə aylara verilən addır) ərəfəsində yə’ni Su tökən bürcü Qafqaz ərazisini əhatə edən dövrü yaddaş etdilər. Yanvar-fevral ayı ərəfəsində “Su tökən” bürcü Qafqaz ərazisindən müşahidə edilir. Azərbaycanda 18-21 mart Qoç bürcündəki günləri bayramla şadyanılıqla yad edərək, bu ərəfəni yer aləmində həyatın başlanma dövrü kimi qeyd ediblər.

Baxmayaraq ki, çox-çox sonrakı ərəfədə tarixi tufan 11-18 fevral ayı ərəfəsində baş verdiyindən, min illərlə, əsrlərlə Azərbaycan və Naxçıvan ərazisində məskunlaşan insanlar yaddaşlardan-yaddaşlara çatdıraraq o ərəfəni Böyük çillə, Kiçik çillə ərəfəsi ilə və Xıdır bayramı kimi yad ediblər və insanların bu ərəfədə sudan xilas kimi tarixləşdiriblər. Xıdır bir bayram kimi yad edilərək o günlər dənli bitkilər toxumlarını saclarda qovuraraq o keçmiş ərəfəni yə’ni su çəkilməyə, soyuqlar çəkilməyə başlayan ərəfədə torpaq istinər, dənli bitkilər göyərməyə başlayar ki, insanlar sevinclə, sadlıqla yad ediblər.

Müxtəlif dövrlərdə Azərbaycana, Naxçıvana hərbi yürüşlər edilərək və tarixi mərhələlərdə müxtəlif mif, əsətir, rəvayət, nağıllarla o həqiqi tarixi mərhələ və ərazini özgəninkiləşdirmək cəhdləri baş verib.

Baxmayaraq ki, Azərbaycanda, Naxçıvanda Həzrəti Nuhun məzarı və məqbərəsi çox-çox qədim tarixlərdə, səmavi kitablarda Peyğəmbərlər tərəfindən bəşəriyyətə bilgilər veriblər.



(Həzrəti Nuhun mə`zar-məqbərəsi, Naxçıvan şəhəri)

Müxtəlif uydurma tarix, adlıq və ərazi falsifikasiyaları hələ də rast gəlməkdədir. Amma tarixi mərhələlərdə, qədim dünya tarixində, şəxsiyyətləri, xilaskarları, səmavi kitabların yer üzünə gəlmə mərhələsi və ərazisi təkzib edilməz tarixi bir faktlardır. Ona görə ki, o mərhələlərin, o xilaskarların, o səmavi kitabların yer üzünə bəşəriyyətə çatdırılmasına və bərqərar olmasına daha Ali olan Sahib mövcuddur və əbədi də mövcud olacaqdır. O Həmişədir, insanlar isə qayıdandır.

Nə qədər bəşər gəldi yer üzünə, nə qədər bəşər qayıtdı yer üzündən, Səmalardan yer üzünə göndərilən bilgilər, ərazilər dəyişdimi? Sahibi mütləq Baxış, Sahib mütləq bərqərarı dəyişərmimi? İnsan yer dəyişəndir, ərazi yer dəyişməzdir. *(yazıdan bir hissə)*

Vahid Rzayev (22.04.1947 – 21.09.2018).

Zər, Azər

Yer üzünün ən mühüm və təksib olunmaz tarixlərindən biri, Səmavi Kitablarda qeyd olunan, Həzrəti Nuh dövründə baş vermiş Dünya tufanıdır. Bu analogi hadisə tez-tez, ardıcıl olaraq baş vermədiyindən, həmin Səmavi Kitablarda yer üzünü insanlarına o Dünya tufanı haqda bilgi verilib. O bilgilərlə, yer həyatının Həzrəti Adəmdən sonra, yer üzünün ikinci atası, Həzrəti Nuh olduğu bildirilib. Bununla yanaşı, mətnlərdə Əshabül-Kəhf



Azər oğlu, Həzrət İbrahim və bu kimi, müxtəlif mühüm informasiyalar da, öz əksini tapıb.

Amma, bunlarla yanaşı olaraq, dünya tufanı ərəfəsində Həzrəti Nuh, ailəsi, və o dövr sudan xilas olmuş insanların məskunlaşdığı, yaşadığı ərazi və o ərazinin tarixi adı da, yer üzünü insanlarına mə'lum olub.

Bizim, o dövr, coğrafi ərazi adlığımız, (Tufana qədər, tufandan sonra) Bilqamıs dastanında Həzrəti Nuh dövründə, “Ur”- olduğu qeyd olunur. Bu, Əjdər Fərzəlinin “Təkrar olunmaz Abidələr diyarı” adlı məqaləsində, “Bilqamıs 1985 s. 8, tərcümə İsmayıl Vəliyevindir” – ona istinadən qeyd olunub.

Onu da demək yerinə düşər ki, “Ur” – la əlaqədar olan bir çox tarixi adlıqlar saxlanılmaqda, qalmaqda, işlənilməkdədir. O tufan ərəfəsindən sonra, o dövrün insanları, Həzrəti Nuh xilas və xilaskarlığını unutmuyaraq, həmin Ur ərazisində Həzrəti Nuha təşəkkürlülük mə`nasında ərazidə bir çox yerləri Onun adı ilə çağıraraq, adlandırmağa başladılar. Bununla bərabər ərazi Nuhun tufandan xilas etdiyi, ərazi kimi də, xarakterizə olunmağa başladı. Nuh çıxan, Nuxçu-van (van-ərazi) və s.

Maraqlı olan hadisələrdən biri, dünya tufanından xilas olmuş Nuh ailəsi və o dövr insanlar, su çəkilməyə başladığından sonrakı ərəfədə, yer üzündə, lokal zəlzələlər baş verməyə başlamışdır.



(Vulkanik Ağrı dağı)

Zəlzələlərlə planetimizdə, yeni relyef, yeni qatlar, süxurlar, yüksəkliklər, çökəkliklər, torpaq sürüşmələri ilə də, müşahidə olunmuşdur. Çünki yer üzündə yeni həyat şərtləri, yeni dəyişikliklər başlanırdı. Dünya tufanından sonrakı mərhələlərdə, suyun tədricən çəkilməsi ərafələrində, ərazidə yerləşən, Ağrı – dağı dəfələrlə, ardıcıl vulkan püskürmələri ilə, müşahidə olunub. Bu ərafədə, yer üzünün yeniləşməsi, ərazilərdə yeni İlahi İşıq, sahələri kimi “bəyan”,

olunurdu. Bu hallar da, zəlzələlərlə müşayət olunub. O İşıq sahələrindən biri də Azərbaycan, Naxçıvan ərazisi idi.

Yer üzündəki yeniliklərindən biri də, Azərbaycanda, Abşeronda, xüsusi ilə, Naxçıvan ərazisində, bir çox yerlərdə, yer altından qalxan, görünən alovlanan oda, Ata-ş (yə`ni Ata, İlk, Aparıcı, İşıq Sahib Olan – ona “ş” sonluğu ilə tələffüzü, İşığın, istiyə çevrilməsi anlamı daşıyıcısıdır) adı verildilər. “Ata” – kəlməsi, düzünə və ya əksinə deyildikdə də, o dəyişilməyən (güzgü effekti), sabit olan, dəyişməz, mütləq olan, anlayışı kimi də, qəbul olunub.

Bütün hərəkətlərə, başlanğıclara və tükənməyən davamiyyətə, səbəb kimi “Ataş”- İşıq və istisi olan, Mütləq olan, anlamı daşıyıcısı idi. Yanar dağı, torpaqdan qalxan, şölələnən od, Ataş – gəh (güc), kimi də adlandırılırdı. Naxçıvan şəhər istiqamətindən Qərb səmtində olan dağda, vulkan püskürmələri sakitləşdikdən sonra, Naxçıvanda, Gəmi – Qayadan görünən (qərb istiqamətə) dağın parlaq İşıq saçması, o dövr insanlarda İşığın, odun görünməsi, bir sevinc bir marağ doğurdu. Tufana qədər olan mərhələdə o insanlar

oddan istifadə edirdilər. Bu ərəfədə görünən, şölələnən odun, alovun görünməsi qəribə deyildi, qəribəlik onda idi ki, Ağrı – dağda baş vermiş o vulkan püskürmələrindən sonra, o dağ, Zərli İşıq saçdı. Amma, xilas olmuş o ailələrə, o insanlara, o ərəfədə od, isti əldə etmək, çox çətinlik törədirdi. Amma İşığın, odun görünməsi, şölələnməsi sanki o insanlara bir sevinc, müjdə, bir xilas, ümid bəxş etdi. Çünki bütün bəşəriyyətin, bütün canlıların, bütün varlıqların, yer kürəsinin özü, mərkəzdə yerləşən nüvəsi də, İşığa, isti ilə Ataş-a möhtac yaranıblar. Törədici, Törədəcəyini - istidə, isti ilə Törədir! (Ana isti, bala isti).

O ərəzi və ərəzidə xilas olmuş Nuh ailəsi və o insanların xilasına da, bir səbəb olmalı idi. Ərazinin bə'zi sahələrində torpaq altından şölələnən od, dağda görünən od, İşıq, o ərəziyə, Kainat Bəxşi və Kainat Baxışı idi.

Ərazi və o dövr insanların, nə üçün xilas olunduğu İşıqla, isti ilə o ərəzinin bir “Diqqətdə” – olduğu kimi, xarakterizə oluna bilərdi. Bəxş olunan o işıq, o parlaqlıq, o alov, onun əlaməti idi ki, dünya tufanından sonrakı olan, bütün mərhələlərə, həyata, yaşayışa başlanğıc, törədici İşıq əlaməti kimi bəyanlaşsın. (Zər, İşığın - pay hissəsidir. O, zərrə, çox parlaq, çox tərəfli, hərəkət trayektoriyalarında dayanmayan, biri-birinə dəyməyən, toxunmayan, kütləsi olub, çəkisi olmayan, vaxta-zamana sığmayan, Kainat boyu hərəkətdə olan, bütün kütlə və varlıqlardan maniasız və çox sür'ətlə keçən və bütün varlıqların törəməsinə, Aparıcı işığın, pay, hissə, Zərrə halıdır). O insanlar sevinclə, inamla dağa tərəf gedərək, o dağın ətəyində görünən torpaq altından şölələnən oda, maraqla baxırdılar. Maraq və zəruriyyətdən o odu, özlərinə tərəf, Gəmi qayaya tərəf, (hələlik dağlara, daşlara, qayalara sığınmışdılar) aparmaq haqda düşünməyə başladılar. Məsləhətləşmələrdən, müxtəlif düşüncələrdən sonra belə bir qənaətə gəldilər ki, dağ ətəyindən o odu, atəşi biri-birindən aralı, tonqallar yandırmaqla aparmaq mümkün olar. Ağrı – dağdan, Gəmi - qayaya tərəf, ilk tonqallar, biri-birindən aralı çatıldı, qalandı. Bir tonqaldan o biri tonqala oddan - od daşındı, alışdırıldı. O tonqalların sönməməsi və nəzarət edilməsi üçün, isə, ilk Kahinlər seçildi. Onlar odun, tonqalların sönməməsinə xidmət edirdilər. Bununla odun, alovun, yalovun, halovun tonqallar qalamaqla, od məsafələrini qısaldaraq, ilk od, tonqal Gəmi qayaya tərəf istiqamətləndi.

Daha gecələrin müddətləri şən, maraqlı olmağa başladı. Gecələr odun, alovun, tonqalların çox uzaqdan ilk od mənbəyinin Ağrı – dağ istiqamətini, göstərməsi də, həyata böyük inam və ümid verirdi.

O tonqallar artaraq, uzanaraq Gəmi-Qayaya, Ağrı – dağ ətəklərindən Azərbaycanın bütün böyük ərəzələrinə tərəf böyüdü, uzandı, artdı. Ona görə ki, tonqalların işığı Qovv, Qavv, Qaff dağı tərəfdən başlayaraq, böyük sahəni, ərəzini, gecə-gündüz, işıqlandırır.

Bu ərəfədən başlayaraq bütün baş vermiş o hadisələri, o dövrü, ərəzinin adını, Tanrı İşığı, yazın başlanğıc anının Qoç bürcündən, Buğa bürcünə keçən ərəfədə baş verdiyini, Zər-van ərəzində, (sonralar Zurvan, onun əksi yazısı Navruz) çaxmaq daşları vasitəsi ilə, bütün daş, dağ, qayalara

döyülərək o tarixi hadisəni gələcək törəməyə bildirmək üçün işarələrlə (ilk simvollar) döyüb yazdılar və tarixləşdirdilər. O ilk daş üstü, qaya üstü yazılar, təsvirlər pərakəndə yox, ardıcıl daş üzərində, kitabələr idi. Çünki əl altında olan ancaq daş var idi. Bu yer üzünə, ilk Səlnamə yazısı oldu, və min illərlə yazılacaq bütün səlnamələrə, bir başlanğıc oldu.

İstər-istəməz çox maraqlı suallar çıxır ortaya. O suallardan biri, çox maraqlı doğuran, çox düşündürücü bir məqamda ondadır ki, o dövr, kəsici, yonucu, deşici metal alətlər olmadığı halda, o dövr insanlar əl, ayaq dırnaqlarını necə qıssaldırdılar?

Əgər əl, ayaq dırnaqları qıssaldılmasa idi, nəinki yerimək, heç əllə də, bir şeydən tutmaq, yapışmaq da, mümkünsüz olardı. O dövr o insanlar sərinlər düşəndə, su içərisindən yığıqları qəmişləri, daş altında döyərək pardaqlayıb, onların köməyi ilə (o polad kəsicidən də çox iti olur) məişətdə və onların vasitəsi ilə bir çox, işlərini yerinə yetirirdilər. Suda, su hövzələrində üzmək üçün də, qəmişdən düzəldilmiş qayıqlardan da, istifadə edirdilər.

Sonralar Gəmi – Qaya ilə uzaqda görünən Ağrı – dağ arasındakı düzəngaha Ərlər, Ərənlər – (sahiblər, ərazi sahibləri, od, İşıq sahibləri) düzəngahı adlandırırdılar. Çox sonralar, “ə”- düşərək, “a”- kimi tələffüz edilərək, “ Ar”, “Arlar” - kimi ərazinin, düzəngahın sahibləri, adlanıblar. Bir çox alfavitlərdə, “Ə” – hərfi olmadığından, “ Ərlər” - sözü, “a”- hərfi ilə, tələffüz olunub. Arlar - kimi deyilib.

Amma köklü ad daşıyıcısı, Ur – (tufana qədərki ərazi, ad daşıyıcısı), sonra əlavə olunan isə, Ər – (sonralar “ar”-kimi, o ərazinin İşıq sahibləri), Dur – (qalx, dikəl, vaxtdır, o zamandır, fikir - söz sənindir) sözü, həm ərazi, həm ərazidəki sahiblər, həm də onun xarakteri göstəricisi, adı idi. Bunların cəmi olaraq, bir ad daşıyıcısı Ur-ər-dur- deyə adlandırıldılar. (Urardu).

Amma o tonqallar yanarkən, onun qırmızı, yandırıcı və ağırlı olduğunu bilərək o dağa, o Oda - ağırlı, (pis mə'nada yox, bu ərazi və bu işıqlara daha doğrusu, toxunulmaz olan “bəd fikirli olsan - ağrısını çəkərsən”, deyərək onu Müqəddəs hesab etdilər). Onunla yanaşı, daha ərazinin də, Tanrı Baxışında, Tanrı Nəzərində olduğu qənaətinə gəldilər.

Amma, bir həqiqət də ondadır ki, sonrakı tarixi mərhələlərdə Azərbaycan və xüsusi ilə Naxçıvan ərazisinə hərbi yürüşlər edən, bütün sərkərdələrin son yürüşü, və bu yürüşlərdən süqut mərhələləri

başlayıb.

Xronoloji olaraq, tarixləri izləsək, burada təksib olunmaz həqiqətlər aşkar olunacaq. Sərkərdələrin, başqa ərazilərə nəzərdə tutduğu yürüşlərin uğursuz aqibəti, Azərbaycandan, Naxçıvandan başlayıb, Naxçıvana

yürüşlərindən də elə, süqutları başlayıb! İşıq Sahibinə, Sahib olmaq olmaz, çünki bu ərazinin Azərbaycanın, İşıq Sahibi var.

Həmin Qaf (qovv), Ağrı – dağı, Azərbaycan ərazisində, Naxçıvanın (Qərb istiqamətində) Türkiyə ilə indiki coğrafi sərhəddində, Əzəmətlə yerləşir.

Ağrı - dağ ətəyindən, yer altından qalxan od, min illərlə, əsrlərlə daşlar arasından alovlandığından, uzun müddət ərzində, o daşlar yanaraq böyük, kiçik (kütləsindən asılı olmayaraq), çox yüngülləşdiyindən, o daşlara Naxçıvanda, “puff”, “fuff”, “tuff”- daşı deyiblər.

Bu adı, ona görə belə adlandırılıblar ki, yə`ni yüngül olub (məcazi mə`nada - püləson, lələk kimi uçar) tikinti yükünə tab gətirməyən, tikintiyə yararlı olmayan, bir daş kimi adlandırılıblar. Əlavə olan adlardan biri də, “Daban daşı”- yə`ni dağ ətəyinin dabanından, aşağısından yığılan, yanmış, yüngülləşmiş daş kimi də, adlandırılıblar.

Naxçıvanda xalq arasında deyərlər ki, “tuffağın dağılar, tiffağın dağılar”- bu deyim heç də, qarğış mə`nası daşıyıcısı deyil. (bu əslində, “etdiyin, edəcəyin iş, boşdur, yüngüldür, o etmək istədiyinin işin, “yükünü”, daşımağına dəyməz, o yüngül, boş, mə`nasız bir işə baş qoşma, o dağılar”) xəbərdarlıq mə`na daşıyıcısı olub. İndiki vaxtda, bu ərəfədə, həmin Qaf, Ağrı – dağı, yatıb yuxlamayan ancaq, “Mürgüləyən”- vulkanik dağlar, sırasına aid olan dağdır.

Dağ – adı, qəribə bir mə`na daşıyıcısıdır. Yə`ni “dağ vurur, dağlayar, yandırır”. Dil, dilçiliyimiz Kainat ölçü və miqyasında, o qədər zəngin olan bir dildir ki, sözlərimiz həm özünü, həm də elə, mə`nasının daşıyıcısıdır.

Düzgündür ki, O Ağrı – dağla əlaqədar saysız rəvayətlər, miflər, nağıllar və sonda,” Əsətir” – yaradılıbdır. Əsətirdə, həmin Ağrı – dağa, Zevs tərəfindən Prometey zəncirlənib ona görə ki, Prometey “ODU oğurlayıb” - insanlara vermişdir (yenə də, od - ışıq). Qardaşı Herakl isə, onu xilas etmək üçün o Ağrı - dağa üz tutmuşdur, yolda Qara dəniz ətrafında, Kalxidadan keçərkən, Amazon qızları ilə orada rastlaşıb, sonra yolunu davam edərək, Qaf dağına, Ağrı – Dağına çataraq, zəncirləri qırıb, qardaşını oradan xilas etmişdir.

Çünki Bütün tarixi mənbələrdə, Ağrı – dağı, Qaf dağı xilaskar, tufan mərhələsində o insanlar onun ətrafında xilas oldular, “xilas edər”- kimi, deyərək, bəyan etmək istəyərək, müxtəlif miflər, rəvayətlər, əsətlər yaradılıb.

Naxçıvan ərazisinə müxtəlif “bəhanələrlə” edilən, saysız hərbi yürüşlərlə, İşıq mə`bədlərini, atəşgahları, tarixi abidələri, daş üstü, qaya üstü yazıları dağıtmışlar, tarixi tikililər məhv edilmişdir, bir çox coğrafi ad, və mə`na daşıyıcılığını, məqsədli olaraq, dəyişməyə çalışmışlar.

1. INTERNATIONAL ŞİRVANŞAHLAR SCIENTIFIC RESEARCHES AND INNOVATION CONGRESS, 23-24 November-Azerbaijan
<https://www.wosconkongreleri.com/>

Tufandan sonra, su tədrisən çəkilməyə başlayandan sonra, Həzrəti Nuh Üç oğlunu və onlarla yanaşı o dövr xilas olmuş insanlardan seçərək, onları ayrı-ayrı müxtəlif istiqamətlərə göndərdi. Hər bir oğlunun yanında ona uyğun olan, işiq, xeyirxahlıq daşıyıcılığına inamlı olan, insanları göndərdi. Məqsəd yox idi, ancaq İşiq ərazisindən, xilas ərazisindən, xilas olunmuş o insanlar, xilas olmağı, xilaskarlığı aparırdılar ki, yeni həyat, davam etsin.

Hər bir oğlu ata yurdundan, adətləri, mədəniyyətləri, tufandan əvvəl danışdıqları dili, dilçiliyi, elmi və.s ilə gedirdilər.

Gəmiqaya – Qobustan əlifbası:

ГЯМИГАЯ-ГОБУСТАНСКИЙ АЛФАВИТ

гласные		
1	ЭАУТХ ПАӘӨ КАРРАААА	а
2	ФӘФ ӘӘ Ә Ә Ә Ә	ә
3	Е Е Е	е
5	І N І	і
4	І Р І	і
6	О Ә	о
7	Ө Ә Ә	ө
8	УУ УУ УУ УУ	у
9	УАУ	у

СОГЛАСНЫЕ		
10	Х Ң Б С Ш Б П	х
11	В Б Б В < Ф Б	в
12	Г Г Г	г
13	Җ Ә Д О Ә Г Д А А А	д
14	Т Т Т	т
15	З З З	з
16	Ж Х Ж	ж
17	Ф Ң П	ф
18	Х Ң Х Х Х	х
19	Һ А П	һ
20	К К	к
21	К Җ К Җ К Җ	к
22	Л Җ Л	л
23	М Җ М	м
24	Н Җ Н Җ Н Җ	н
25	П Җ П	п
26	Р Җ Р	р
27	С О С О С	с
28	Т Җ Т Җ Т Җ Т Җ Т Җ Т Җ	т
29	Ф Җ Ф Җ Ф Җ	ф
30	У Р У	у
31	У Р	у
32	У У У У	у

Из книги (стр.14) Аждар Фарзали (Фарзалиев Аждар Алиш оглу,1937 – 2011) «НОЕВ КОВЧЕГ И ГЯМИГАЯ-ГОБУСТАНСКИЙ АЛФАВИТ» (перездание с приложениями, дополнением); Баку - 2014

Azərbaycan Respublikasının Prezidenti yanında Qeyri-Hökumət Təşkilatlarına Dövlət Dəstəyi Şurasının maliyyə yardımı ilə "QHT Nəşriyyatı" MMC-də çap edilmişdir.

Sonrakı dövrlərdə onlardan törəmiş olan nəvələr, nəticələr, elə o hecada, o söz kökündə danışdırlar və danışdılar da. O dil, dilçilik bu ərazidən, Həzrəti Nuh dili, Zər dili idi. (Dünya tufanından sonra çox qısa vaxt ərzində tamamilə yeni, başqa bir dil tapıb, icad etməyə istəsəydilər də belə, bu mümkünsüz olardı.

Yeni başqa, mükəmməl dil, dilçilik kəşf edilə bilməzdi və buna heç ehtiyac da yox idi. Dil, dilçilik böyük mürəkkəb bir sistem olduğundan, onu insan istədiyi vaxt, “istədiyi”-kimi kökündən dəyişmək, başqa cürə sistemləşdirmək qarşısında acizdir. Sözün, fikrin yönü dəyişilə bilər, amma kökü, hecası dəyişilmir).

Çox sonralar uzaq, ətraf ərazilərdən Ata yurduna, Baba yurduna gələn o törəmələr, ilkdə olduğu kimi o dildə, o hecada danışırıldı, heç tərcüməçiyə də ehtiyacları yox idi.

Onlar Baba yurduna gələn baba qonaqları idilər. O qonaqlar ərazi haqda mə'lumatlı olduqlarından, sanki bir daha işığa, Xilasa qovuşmaq istəklərində idilər. Bu gəlişlər, Baba yurdunda, Ata yurdunda, Baba məzarını, ziyarət edib, o Böyüklüyə təşəkkür mə'nası daşıyırdı.

Çox maraqlı hallardan biri də, o idi ki, ərazimizdə olan duza, ətrafda qığılıcı saçıan daşlara, böyük təşəkkürlə baxıb, baba ərazisindən, özləri ilə işıq payı aparırdılar. O daşları ki, biri-birinə vurduqda (çaxdıqda) qığılıcı saçırdı! O daşlara “çaxmaq daşı”- deyərək, “çax”- zərblə biri-birinə vurmaq, “maq”- isə işıq saçıan, işıq yayan, işığın “qığılıcı”- kimi adlandırırıldı.

Ərazimizdə və dağ ətəyində olan qığılıcı saçıan o daşlara, “qovv”, “qavv”, sonrakı mərhələrdə, tələffüslərdə “v”-düşüb, “f”- kimi tələffüz edilərək Qaf dağı, Qaf ərazisi, İşıqlar, Qığılıcı, İşıq saçıan ərazi kimi adlandırılıb.

Ərazini Qaf-qal, sonda Qafqaz kimi adlandırılıblar. Bu anlayış və adlıqla Qaf dağı, Qafqaz dağı, Qafqaz sıra dağları kimi ad daşıyıcısına çevrilib.



(Qaf və yaxud Qafqaz dağları)

Zər, qığılıcı saçar anlamını, Hindistanda “Benqal odları” (çubuqda) indinin özündə də, şad günlərdə, bayram günlərində alovlandıraraq, bayramı Zərlə, qığılıcı işıqları ilə yad edirlər.

Bu icra çox-çox qədim olan yaddaşdan gələn bir icradır. Yer üzündə, dövlətlərdə bütün bayramları Atəş fəşanlıqla, səmada İşığın zərrənin parıltısı halı ilə qeyd edirlər. Çünki Zər, qığılıcı yaradıcı, törədici İşıq payıdır, əminamanlıqdır. Zər, İşıq - dağıdıcı, məhv edici, viranə edici deyil.

Çox sonralar odlu silah düzəldilərkən o ad daşığıcı, “çax-maq”, o silahın əsas bir detalı kimi adlanıb.

O çaxmaq daşlarından yaranan qığılıcılara “zər, parlaq qığılıcı”- deməklə bizim ərazinin daşları qığılıcı saçar, torpaq altından şölələnən odları görüb, ərazimizə Odlar, Ata-şlar Yurdu, İşıqlar Yurdu ərazisi kimi ad verib, adlandırılıblar. Min illərlə Azərbaycan, Abşeron, Naxçıvan ərazisində yer altından qalxan, odlar şölələndiyindən ərazimizə “Odlar yurdu” adı verilib.

Amma çox yerinə düşəcək bir sual, bir maraq yaranır bu anda bu məqamda ona görə ki, əgər bu ərazinin ilki, özü, Zərlə, işıqla idisə, İşıq əhatəsində idisə, bəs bu işıqların aqibəti nə oldu, necə oldu?

Ən maraqlı, ən düşündürücü hal oradadır ki, 1970-ci illərdə Kosmik elmi tədqiqatlar üçün Sovet (o vaxtkı) Kosmonavtları, kosmosa elmi ekspedisiya uçuşları keçirərkən, kosmik gəmi içərisində olan kosmonavtlar, kosmosdan maraqla (doğrudan, çox maraqlı görüntüdür) yer kürəsinin səthinə baxarkən, kürə boyucan ancaq bir sahəni güclü işıq içərisində olduğunu müşahidə ediblər. Fiziki coğrafi xəritəyə baxarkən o sahənin Azərbaycan ərazisində, Naxçıvan Muxtar Respublikası olduğu aşkarlanıb və bilinib. Uçuşdan sonra o Sovet kosmonavtı Naxçıvana gəlib və ərazini çox heyranlıqla seyr edibdir.



İşıq varsa Dönməz. Olan O İşıq Sönməz, o İşığı “söndürmək”- olmaz.

Tufandan xilas olmuş insanlar arasında, “Zər” – (zər – ziba, parlaq örtük, tanınmış, seçilmiş insanların üst geyimi, gözəlliyi, şaha, padşaha layiqli olan), “Bab”(aparıcı, uyğun olan, natiq, birliyə toplamağı bacaran,

qabaqda, öncül olan, “Ona” inam olan, İnam daşıyıcısı), “Maq”-(ışıklı, ışık saçan, ışık yayan, ışıqla kömək edən, gücə, ışık gücünə malik olan), onun əksi isə, “Qam”- (Kainatın yaranış anı ərəfəsində yeddi tamda, bütün məvhumlar cəmi yeddində qərarlaşan, rənglər, səslər yeddində cəm edilən, mütləq olan, iç – içə, biri-birini tamamlayan mə`nası), “Kahin, Kahinlər” - (odun, inancın, ışık mə`bədinin nəzarətçisi, qoruyucusu yeddi tamın, yeddi cəmdə, yeddinin yer anlamında Kainatla bir bağlılıqda olan, müqəddəs olan İşıq o İşıqdan törənən və törədiciyi bəyan edən mə`nası) “Dur”- durlar (sonralar tur, turdan-tura bir mərhələdən başqa mərhələyə keçmək, İşığın mərhələlərlə yayılma sərhəddi, mərhələ, sərhədd, məsafə,sərhədliliyi qoruyan, sədd, istinad, divar, mövqe saxlayan) və.s kimi bildirilirdi.

Bu qəbildən olan o icraçılar inam və inancından heç vaxt dönməzdilər. Bütün zərlər, bablar, maqlar, qamlar, kahinlər, durlar və s. Həzrəti Nuh ailəsinin nümayəndələri hesab olunublar.

Onlar İşıqlılar, İşıq daşıyıcıları, İşıq inanchılar idilər. Onların bir adı da, “Kimsənələr” – hamı arasından, çoxları arasından seçilmiş olanlar, çoxları ilə bərabərləşməyən kimi də, qəbul edilirdi.



(Atəşgah)

Azərbaycan, Naxçıvan yə`ni İşıq daşıyıcıları, İşıq sahibləri kimi də adlandırılırdılar. Zərlər, A-Zərlər, Azərilər bizə özümüz yox, gələnlər, baxanlar bizi belə ad veriblər. O adlardan biri də “Tolerant” – adıdır. Gələnlər bizə baxdılar-baxdılar, düşündülər-düşündülər ki, hər gələnə çox diqqətlə yanaşırlar, qonaqpərvərdirlər, hamı ilə bölüşürlər.

Bu baxış, tamamı ilə düzgün baxışdır. Biz bu əraziyə heç bir yerdən gəlməmişik, amma bu ərazidə ilkdən var olmuşuq. Hər gələni də, özümüzdə qonaq bilmişik.

Amma çox qədim xəritələrdə Xəzər dənizi “Kirkan”- dənizi adı ilə adlandırılırdı. Sonrakı tarixi mərhələlərdə Haa-Zərlər (Haa - tükənməyən, davamlı, qurtarmayan, bitməyən, sonu görünməyən Zərlər, işıqlılar kimi) adlandırılaraq “h”- düşərək, “x”-ilə əvəzlənib. Xə-Zər kimi, tələffüz olunub.

Azər dedikdə, o tarixi ərafə, ərazi ilə - ərazidə məskunlaşmış insanlar nəzərdə tutulur. Azər-İ dedikdə, “İ”- cəm şəkilçisi kimi ifadə olunaraq, Azər-in özlüyünün, məkanının ifadəsidir.

Fiziki – coğrafi xəritələrdə, “Azərİ” – adlı heç bir kənd, qəsəbə, ərazi mövcud deyil ki, Azər-İ adlığı “kiməsə, harasa, hansısa bir əraziyə) məxsus olsun.

“İ”- yönəldici, istiqamətləndiricidir. Ada, Adlığa tamamlayıcı və funksiya daşıyıcısıdır. Cəm şəkilçisidir, mənsubiyyət bildiricisidir. (Bu ərafədə çox tez-tez deyilən, şərh isə verilə bilinməyən, tarixi kökü olmayan, Azər-İ “bizə yaddır, adlığı”, çox lazımsız, mə`nasız, boş düşüncədən başqa, bir daşıyıcı deyildir).

Çünki, əsrlərlə yer üzündə Nuh xilləskarlığı ilə bağlı olan müxtəlif ərazilərdə, Zər, Azər adlı şəhər, yaşayış məskənləri inşa olunub və Azərbaycanın arxitektura məktəbi - elementlərindən istifadə olunub

Zər düşdü, Zərdə düşdü, Işıqdan düşdü, Əraziyə Zər, A-Zər düşdü, A-Zəri düşdü! İlk olan, Işıqdan törəyən, Işıq törədiciyi olan, Zəri düşdü!

Dünya tufanından sonra, Həzrəti Nuh ailəsi və tufandan xilas olmuş o insanlar bu ərazini, bu coğrafiyanı Duz yolu, İpək yolu, Zər, Işıq yolu kimi əbədləşdirə biliblər.

Bizi, ərazimizi Zərlərin, Babların, Maqların, Qamların, Durların, Kahinlərin əraziləri kimi də tanıyıb, dəyərləndiriblər. Bu səbəbdən, Zər, Azər, vətənləri Azərilərin vətənidir - deyib, tanıyıblar.

Biz Zərik, Zərdənik, Azərləyik, Azəriyik! Bu adlıqları biz özümüdə vermədik, bizi görüb, bizə baxıb, bizi belə adlandırdılar. *(yazıdan bir hissə)*

Vahid Rzayev (22.04.1947 – 21.09.2018).

Qoç bürcündən başlanmış, ikinci həyat

Dünya tufanı ərafəsində, yer kürəsində nə baş verirdi?

Yer kürəsinin nüvəsi o dərəcədə aktivləşmişdi ki, yer kürəsinin dərin qatlarında və yer üzündə olan bütün kütlələr təlatümə gəlmişdi. O, təlatümlər nəticəsində sular, su hövzələri nüvə aktivliyinə uyğun olaraq dalğalanırdı.

Bunlara səbəb isə, yer kürəsinin nüvəsindən başlamış kürə boyu eşidilən vahiməli, uğultu səsi idi. Sanki yer kürəsi üsyana qalxmışdı, üsyan edirdi.

O işıq tezliyi sür`əti çox güclü olduğundan, suları dalğalandırıb, sular hərəkətə gəlmişdi. Torpaq səthi partlayıb, daşlar parçalanırdı. Bir anda baş vermiş o yer üzü təlatümü çox vahiməli idi.

Bu yer üzü təlatümünün nəticəsində, o dövr insanlar, su dalğaları və kürə təlatümü arasında qalaraq və ətrafda görünən yüksəkliklərə, dağlara, qayalara tərəf dartınırdılar. Su dalğaları özü ilə gətirmiş müxtəlif əşya, predmet, ağaclar o insanların su içərisində, sudan xilas olmaqlarına da, kömək edirdi (maraqlı bir hal da, ondadır ki, əksər, heyvanlar üzə bilirlər. Amma insan, üzməyi kömək vasitələri ilə öyrənir. İndiki halda, yer üzündə neçə milyard əhali varsa, onun az bir hissəsi, suda üzməyi bacarır. Əksəriyyətinə üzmək çətin görünür).

Su işərisində olan o insanlar güclə, sulara, dalğalara güc gələrək tufandan dağlara, qayalara, daşlara tərəf istiqamətlənərək xilasa cəhd edirdilər. Görünən o daşlar, qayalar da, onlara bir xilas ümidi və inamı verirdi. Güc sərf edərək, biri-birinə kömək edərək, güclə o daşlarda, o qayalar üzərində sudan xilas olurdular. Tufan sakitləşdikdən sonra o qayaları, o daşları, Gəm – qayası, güc qayası, xilas qayası adı ilə adlandırdılar, yaddaşlarda tarixləşdirdilər.

Ümumiyyətcə keçmiş dövrdə bədii ədəbiyyatda, hələ XIX - əsrin özündə də, Gəm – ifadəsi işlədilirdi. Gəm – güc, bir yerə toplanmaq, birlikdə cəm olmaq, güc işlətmək mə`na daşıyıcısı idi. Yəni ki, çox sonrakı tarixi mərhələlərdə yaz vaxtı deyirdilər ki, “gəm vaxtıdır, torpağı gəmləmək vaxtıdır, gəm sürmək vaxtıdır”.

Yəni, gəm - in bir mə`nası, güclə, güc sərf edib, dalğalara qarşı güc sərf edib, “birlikdə xilas olduq” - yaddaş daşıyıcısıdır. Ona görə o insanlar xilas olduqları sahəyə, ərəziyə güclə - gəmlə, sudan birliyə yığışdıqlarını, yaddaşlaşdırıblar.



Yaz vaxtı, əkin, şum vaxtı bir ifadə işlədərildilər ki, “Gəm etmək, torpağı şum etmək, Buğa ilə olar”. Buna isə çox böyük səbəb var idi. Səbəb ondan ibarət idi ki, o dövr insanlar göy qübbəsində hərəkətdə olan (yeri dəyişən) Bürclər onlara mə`lum idi və adları da, mövcud idi.

Amma dünya tufanından sonra, o bürclərin ad mə`naları da, dəyişilməyə başladı. Olan bürclər ərəfə vaxtına uyğun , hadisələrə uyğun olaraq adlandırılıb, ardıcılılaşdırıb, ilk yer üzü təqvimləri mə`nası daşıyıcılarına keçdi.

Yə`ni yaz vaxtı günəşin “Qoç”- bürcündən, “Buğa” – bürcünə keçən ərəfədə (indiki təqvimlə, fevral ayının 18-dən, mart ayının 18 - zi ərəfəsi, bu tufan ərəfəsi və tufanın dayanması ərəfəsi kimi xarakterizə olunurdu. Həyatın yenidən başlaması, təzələnməsi, yenilənməsi yaddaşı idi) torpağın gücə, vəcdə gəlməsi, torpaq altında olan bütün bitkilərin görünməsi, güclə, güc sərflənməklə boy artması ərəfəsi hesab edilirdi. Səbəblərdən biri də, o idi ki, Buğa bürcü görünən ərəfədə, tufandan xilas ərəfəsi, suyun çəkilməyə başlayıb, yer üzündə həyatın bir də, başlaması mə`nası anlamı idi.

Bu ərəfədən səmada günəşli günlərin başlaması, hava, torpağın istinməsi, yeni həyat bəxş edirdi.

Günəşli günlərlə, ağ buludlar topalaşmış, hərəkətə gəlmiş, dünyasını dəyişənlər yad olundu, dirilər biri – birinə daha da, mehriban oldu. O insanlar arasına mehribançılıq bir də döndü, bir də qayıtdı.

Tufandan sonra, sudan xilas olunmayanlara məzarlar qazıldı. İlk məzarlara və məzarlıqlara yerlər ayrıldı. O məzarlıqlar mə`na, yaddaş daşıyıcıları hesab olundu.

Tufan vaxtı ətrafda olan dağlar, qayalar nicat və xilas daşları hesab olduğundan, ilk məzar daşlarına, “onlar ucalıqlara yüksəldi” – anlamı ilə, hündür ensiz daşlar seçildi. O daşlar üzərinə qovv, qavv, çaxmaq daşları vasitəsi ilə, tufan vaxtı, tufan ərəfəsi, günləri həkk olundu



Allahverdidə daş plitə

Dəfnlər ilkdən olduğu kimi, məzarlar qazmaqla icra olundu.

İlkdən olduğu kimi bir yaddaş daşıyıcısının davamı kimi o yaddaşı saxladılar ki, insan, canlı bu yer aləminə “örtülü” – aləmdən gəldiyindən, örtməklə, örtülməklə bu yer aləmindən, dünyadan köçürlər yaddaşı idi. Fərq etməirdi insan hansı mövqe tutmuş olsa da belə, o insana çox əziz və diqqətlə yanaşmanın nəticəsi hesab olunurdu.

Bu dünyadan köçən heç bir canlının açıq sahədə qalması qəbul edilə bilməyən bir hal idi. İnsan - insanı, canlıyı əziz bilməsi, insan məxsusiyyəti yox, insan mənsubiyyəti idi (Məxsusdur ayrı, Mənsubdur ayrı).

Məzar üzərində işarəli olan o daşların (çox-çox sonralar “baş daşı”- kimi adlandırıldı), ilk məzarların səmti, Günəşin sübh vaxtı, Uş ərəfəsində çıxma istiqamətinə doğru olaraq qazıldı. “Sən İşığa, qovuşdun, hamımız o işığa qovuşacağıq” - deyərək, dəfn edilirdilər.

Həmin məzarlıqlar və məzar daşları eyni vaxtda aqibət sonluğu yox, insanın yüksək varlıq olduğu, yüksəklərə qovuşar mə`nası daşıyırdı.

Məzar daxili və dibi, daşla kip örtülürdü. Ona səbəb yox, mə`na var idi, insanlar daşlarda, qayalarda sudan xilas oldular anlamı daşıyıcısına çevrildi.

Bir səbəb də o idi ki, bir çoxları tufan vaxtı zədələrdən, aldıkları yaralardan və özlərində ola biləcək, bə`zi xəstəlikləri (onların müxtəlif tipləri) məzardan, torpaq yaddaşına süzülməsin, keçməsin.

Dəfndən sonrakı müddətdə, yağacaq yağışlar, torpaq səthindən süzülərkən, süzülüb keçərkən o vücutlarda (gedən bioloji proseslərin nəticələrindən) o sular, özündə (“o halları”) yaddaşlaşdırıb, yer altı sulara qovuşdurmasın.

Yer altı sular, yer altı çaylar çox mürəkkəb şəbəkədir. O yer altı çaylar, dərin qatlarda, çox sür'ətlə yer kürəsinin ekvatoruna tərəf (şəbəkəli) çatıb, cəm olub oradan iki qütb arasına paylanır, süxurları, qatları yeniləşdirir. Bir də iki qütb arasından, ekvatora tərəf səmtlənib, dayanmadan güclü su axınıdır.

O “yaddaş” - daşıyıcısı bulaq, keşmə, kəhrizlər, çaylar vasitəsi ilə, (bir də “o hallar”) yer səthinə qaldırılmasın. Torpaq, bitkilər, su, o “halların daşıyıcısına” – çevrilməsin. Canlılar da, qida ilə, su ilə o halların “daşıyıcısına” - çevrilməsin. O şərtlər qanun deyildi, ola biləcək nəticələr kimi, nəzərdə tutulurdu.

Tufandan sonra xilas olmuş insanlar arasında Həzrəti Nuh səmələrə baxıb-baxıb, “İnsanlar bu ərazidə xilas oldular. Baxın ki, Günəşin, küləyin, buludların, yağışların, suların, doluların, ərazisi olmaz. Onlar yer üzündə hərəkətdə olar, bütün canlılarla bərabərliyi bölər, bölüşdürər. Çünki onlar yer üzünün hər tərəfindən gələr, yer üzünün hər tərəfinə yayılar, onların ərazisi olmaz, onlar bütün ərazilərə çatar, onların qarşısını kəsən də, olmaz”- deyər xitab etdi.

O insanlar arasına, ətrafa, səməyə köklü olaraq bir mehribançılıq, bir təşəkkürlülük inamı yarada bildi. İnsanlar çox sonralar göy qübbəsinə Kəhkəşan, bürcələrə isə, Kəşanə deyərək seyr edirdilər.

Tufandan sonrakı ilk məzarlar, ancaq məzarlıqlar kimi xarakterizə olunmadı. O məzarlar mə`na daşıyıcılarına, yaddaş daşıyıcılarına çevrildilər. Məzarlar üzərində yerləşdirilən hündür, ensiz daşlar bir mə`na daşıyırdı ki, gələcək insanlara, törəyəcək övladlara bir yaddaş daşıyıcısı olsun ki, tufan vaxtı insanlar qayalarda, daşlarda cəm oldular.

Tufana güc gərdilər, sinə gərdilər, daşlarda xilas oldular ki, insan törəməsi də, davam etdi (tufan ərəfəsində, sudan xilas olmağa, başqa bir xilas vasitəsi olmuş olsa idi, çox güman ki, o xilas vasitəsini tarixləşdirib, yaddaşlaşdırmağa bilərdilər və bu tarixi yaddaşlaşdırmağa labüd olardı).

Amma, dünya tufanından əvvəl, yer üzündə yaşayan bəşəriyyət, evlənirdi də, bu dünyadan köçürdü də. Tufan ərəfəsinə qədər bu dünyadan köçən insanlara “O, ilkinə qovuşdu” – düşüncəsi ilə, yanaşırdılar və məzarlar üzərində nəsil, törəmə rəmzləri ilə, müxtəlif işarələrlə işarələnirdi.

O törəmənin xüsusiyyəti, davranışı, insanlar arasında tutduğu mövqe tanıtma “tamğa” işarələri ilə, simvolizə olunurdu. O tamğa işarələri ilə yanaşı, müxtəlif təbii rəngləri üzlərinə çəkməklə işarə, bildiriş daşıyırdı.

Dulusçuluq (saxsı, gil qablar, əşyalar) üzərinə işarələr (tamğa) və bu kimi başqa mə'mulatlarda, o mə'mulatin kimə, kim tərəfindən hazırlanması ilə yanaşı, hansı nəslə, törəməyə aid olduğu bilinsin. O işarələr, simvollar, ornamentlər nəsil (qlan-klan) bildirişi idi.

O işarələr, tamğalar o dövr insanların və nəsillərin biri – biri arasında tanıtma işarələri olmaqla, onların xasiyyət, davranış, tutduğu mövqeyini bildirirdi. Sonralar o işarələr, simvollar, tamğalar bayraq şəklinə, atribut şəklinə qədər gəlib çıxdı. Tufandan sonra xilas olmuş insanlar daşlara, qayalara öz nəsil, törəmə işarələrini tamğalarını da işarə etdilər. Onlarla yanaşı daşlar, qayalar üzərinə ən mühüm işarələr arasında buynuzlu Qoç, Buğa şəkilləri həkk etmək isə o tufan ərəfəsinin Qoç bürcündən, Buğa bürcünə keçən ərəfədə baş verdiyi işarələndirdi.



(İrannın Urmiya şəhərindəki “Qoç” abidəsi.)

O qeydlər, o işarələrlə yanaşı, daş kitabələrdə o dövr işlədilən həriflər də, həkk olunurdu. Bu gələcəkdə böyüyəcək, uşaqların, törəmələrin öz “daş yaddaşı” – daşlaşacaq yaddaşında, bu davamlı əlifbası olacaqdı. Bu ərazi, tufandan sonra, insanlığın beşiyi, nənisi adlandırıldı.

O dövrdən sonrakı tarixi mərhələlərdə bir çox ərazilərdə daş üzərində qazılmış buynuzlu qoç, buğa şəkilləri ona işarə idi ki, yer həyatı “bu ərəfədə”, dünya tufanından sonra ikinci dəfə başlayıb. Bu işarələr bütün bəşəriyyətə yaddaş tövsiyyəsi idi.

O insanlar, bir çox halları, yaddaşlaşdırırdılar. Ən böyük yaddaş, su yaddaşı, hesab olunurdu. Çünki, Suyun - yaddaş daşıyıcısı olması o insanlara bir daha, yad olundu ki, “suya mehriban olaq, sudan – su ilə xilas oluq, istəklərimiz, düşüncələrimiz xilas etdi bizi, suya deyilən hər söz, hər düşüncə, sular arasında dolaşar,

əzabını, dərđini, xəstəliyini demə suya, o özündə daşıyar, o özünə (sənə), qaytarar. Mehribançılığı, istəklərini, həsrət çəkdiyini, sevincini de suya, tapa bilmədiklərini de suya, sular - sularla dolaşar, kömək gətirər sənə. Suyu əziz saxla, əziz bil, su candır, canındır - canını əziz saxla”.

Qəribədir, yer üzünün yaddaş daşıyıcısı sudur, insanın yaddaş daşıyıcısı isə, qandır. O da maye, bu da maye. O da axır – axmadadır, qan da axır – axmadadır. Yaddaş hallarını daşımaqdadır. Ürəyi də, hərəkətə gətirən, elə qandır. (Ürək daxili üzv kimi, qanı hərəkətə gətirmir, qan güclə hərəkətdə olub, ürəyin mədəciklərini hərəkətə gətirir).

Bu ərəfədə Həzrəti Nuhdan o insanlara bir xitab da var idi, o təşəkkürlülük xitabı idi. Həzrəti Nuh o insanlara deyərdi ki, “Təşəkkürlü olaq - Günəşə, suya, torpağa. İnsan törəməsinə kömək edər, yaşadar onlar. Başın üstündə İşiq, sudan xilasın - torpaqda oldu, torpaq əziz oldu, xilaskarın oldu. Zor, zorakılıq qarşısında dayanmalı olsaq, bir ovcunda daş, dayandığın torpaq, başın üstündə İşiq.

Düz ol, düzgün ol, xilasın ondadır. Hər hansı bir işə başlamamışdan əvvəl düşün, o edəcəyin iş, nə ilə nəticələnər, sonu nə ilə olar”.

Səfərə, uzağa gedən oğullarına, onların yanında gedənlərə tövsiyyəsi var idi, “bir çimdik duz, bir çimdik torpaq, ovcunda bir qisim su, yoğur onları birlikdə, yumurula onları birlikdə, yoluna yoldaş et onları birlikdə, nicat olar, o yollar sənə birlikdə.

Çətinliyə, sayğısızlığa düşsən dayan, sağ ayağını yerə, torpağa vur, vur yerə. “O” - Bilər, torpaq bilər, deyərsən onda. Göyləri, səmaları çağır əmin ol, eşidilər onda”.

Bu şərhlərin sonunda deyilirdi ki, “Əmin ol ki, yanlış olmaz. Tanrıya xitablar yanlış olmaz, əmin ol ki, Tanrı yanlışları Qəbul etməz, Əmin ol ki, Tanrı yanlış deməz, sən də xitablarında əmin ol ki, “O”– na yanlışlar olmaz”.

Sonrakı tarixi mərhələlərdə, Əmin sözündə “ə”- düşüb, “A”- ilə əvəz olunub. İnsanların dilində Amin olub.

Tanrı – O Tanrını tanı, özünü tanı, Tanrını necə tanıyacaqsansa, özünü elə tanıyacaqsan. Əmin ki, Əmin. Vahid Rzayev (22.04.1947 – 21.09.2018).

Yuxarıda göstərilən – səlnaməmizi özündə əks etdirən 4 məqalə Vahid Rzayevin “Var Olandan, Var Olmuşuq” kitabında nəşr olunmuşdur (Bakı 2015 – ci il).

XÜLASƏ



(Əjdər Fərzəli 1937 - 2011)

Əjdər Fərzəlinin “NUHUN GƏMİSİ VƏ GƏMİQAYA-QOBUSTAN ƏLİFBASI” (rus dilində 2005 və 2014 – cü ildə biz nəşr etmişik) Kitabından.

Bu kitabın müəllifi son illərdə apardığı tədqiqatlar nəticəsində tam aydınlığı ilə yəqin etmişdir ki, Azərbaycan dünyada ən qədim və ən mükəmməl əlifbanın Vətəni, Azərbaycan-türk xalqı o əlifbanın yaradıcısıdır. Bu əlifba işarələri Azərbaycan ərazisində çox qədim zamanlarda qayalar, daşlar üzərinə həkk edilmişdir.

Naxçıvanda Gəmiqaya, Bakı yaxınlığında Qobustan qayaları qədim işarələr və rəsmlərlə xüsusilə zəngindir.

Hələ "SSRİ" vaxtında 1920-90-cı illərdə Azərbaycanda geniş arxeoloji tədqiqatlar aparılmışsa da, buradakı qədim yazılar diqqətdən yayınmışdır. Qobustan abidələri haqqında ilk dəfə 1924-cü ildə xəbər verilmiş, 1938-ci ildə arxeoloq-alim İsaq Cəfərzadə onu aşkara çıxarmış, 1947-ci ildən isə tədqiqinə başlamışdır. Sonralar bu işi başqa alimlər davam etdirmişlər. 1973-74-cü və sonrakı illərdə çap olunmuş Qobustan haqqında albom-kitablarda və digər nəşrlərdə, o cümlədən Azərbaycan Sovet Ensiklopediyasında (I cild, 1976) qeyd olunmuşdur ki, Qobustan qaya təsvirləri guya "ibtidai insanların, ovçuların və çobanların əl işləridir".

Amma buradakı təsvirlərin özü sübut edir ki, onlar yüksək dərəcədə inkişaf etmiş mədəniyyətin danılmaz izləridir. Bunlar heç də çobanların mənasız cızma-qaraları deyil, istedadlı rəssamlar və bilicilər tərəfindən çəkilmiş nadir sənət inciləridir. Bu rəsmlər qayaların köksündə bədii, həndəsi-riyazi dəqiqliklə qazılmış, həkk edilmişdir. Bunların hamısı sözlü işarələrdir və Tanrıçılıq-yaradılış inamını yer-göy əlaqələrini, kosmik düşüncəni əks etdirir.

Gəmiqaya abidələrini isə Azərbaycan MEA-nın müxbir üzvü Vəli Əliyev 1968-ci ildən tədqiq etməyə başlamışdır. V.Əliyev həmin mövzuda bir neçə kitab çap etdirmiş, *əsasən tapılmış abidələrin qədim rəsm əsərləri olmasına üstünlük vermiş, bununla birlikdə* yazmışdır ki, Gəmiqayada qədim yazı işarələrinə təsadüf olunur, bu yazıları açıqlamaq dilçi mütəxəssislərin üzərinə düşür.

1. INTERNATIONAL ŞİRVANŞAHLAR SCIENTIFIC RESEARCHES AND INNOVATION CONGRESS, 23-24 November-Azerbaijan
<https://www.wosconkongreleri.com/>

Filologiya elmləri namizədi mərhum Əbülfəz Hüseyni Gəmiqaya rəsmlərində yazı işarələrinin olması qənaətinə gəlmiş, bəzi sözləri oxumağa cəhd göstərmişdir. **O, Nuh peyğəmbərin Azərbaycanda yaşamış tarixi şəxsiyyət olduğu barədə cəsarətli fikirlər irəli sürmüşdür.** SSRİ vaxtında bu bəyanat Kommunist partiyasının yeritdiyi milli ayrışdırıcılıq siyasətinə qarşı açıq üsyan idi. Bu da Ə. Hüseyninin həyatı bahasına başa gəlmişdir: Görkəmli yazıçı və cəsarətli tədqiqatçı Əbülfəz Hüseyni vətənpərvərlik ruhunda üsyankar yazılarına və çıxışlarına görə sovet imperiyasının nökrələri tərəfindən gözümçixdiyə salınmış və o, ağır sıxıntı və məhrumiyyətlər içərisində həyatla vidalaşmışdır.

Bu Kitabın müəllifi 1970-ci illərdən başlayaraq Qobustan, Naxçıvan, Kəlbəcər, Gəncə, Mingəçevir, Şamaxı və Azərbaycanın digər regionlarında tədqiqatlar, müşahidələr aparmış və həmin ərazilərdə Azərbaycan xalqının çox qədim yazı mədəniyyətindən, qədim Azərbaycan Əlifbasından ilk dəfə xəbər tutmuşdur. O, qədim əlifbanı qayalara, daşlara həkk edilmiş piktoqraflar - şəkil sözlər sırasından aşkara çıxarmışdır.

Bu müddətdə müəllif qədim yazıları, rəsmləri, piktoqrafları oxumağın elmi prinsiplərini müəyyən etmiş, işləyib hazırlamış, müasir əlifbalardan çoxunun, müasir yazı sisteminin əsasında dayanan ilk fonetik işarələrin dinamikasını üzə çıxarmışdır. Bu axtarışlarda ilk dəfə ən yeni elmi nəticələr aşkarlanmışdır:

O cümlədən:

Gəmiqaya-Qobustan əlifbası çox qədim zamanlarda - e.ə. VIII min illiyə qədər Azərbaycan ərazisində, Azərbaycan: *praazərbaycan - pratürk* dilinin əsasında yaradılmışdır;

E.ə. uzaq min illiklərdə indiki Azərbaycan ərazisində yaşamış digər etnosların da bu əlifbanın yaradılmasında xidmətləri olmuşdur.

Gəmiqaya-Qobustan çoxşəkilli əlifba olmuşdur. Müasir dünya əlifbaları: latın, kiril, ərəb, hind əlifba sistemləri, Çin-Yapon heroqlifləri və başqa sistemli yazılar sonralar Gəmiqaya-Qobustanın çoxşəkiliyindən bəhrələnərək, iqtibas edilərək yaradılmışdır.

Gəmiqaya-Qobustan Orxon-Yeniseylə eyni sistemli əlifbadır.

Orxon -Yenisey əlifbası uzaq min illiklərdə Azərbaycandan köçüb getmiş pratürk soylu xalqın nümayəndələri tərəfindən yaradılmışdır.

Gəmiqaya-Qobustan və Orxon-Yenisey 32 hərfdən: 9 sait və 23 samitdən ibarət olmuşdur; hər iki əlifba Göydən: Tanrıdan göndərilmiş - inam əsasında, sağdan sola - Tanrıdan insana - göydən yerə doğru. yazılmışdır; Sonralar Gəmiqaya-Qobustan Yerdən Göyə -Tanrıya doğru: soldan sağa yazılmağa başlamışdır;

Gəmiqaya-Qobustan Azərbaycan dilinin ərəb əlifbasından əvvəlki normaları, fonetik-leksik durumu haqqında yeni bilik vermək imkanındadır;

Gəmiqaya-Qobustan işarələri tək-tək hərflər, hərflərdən kombinə edilmiş piktoqraflar: şəkil-sözlər, epitafiya (qəbir daşı) yazılan kimi, qayalarda və yer altından çıxarılan arxeoloji eksponatlar üzərində, Azərbaycan xalçalarında pərakəndə halda aşkar edilmiş və nizama düzülmüşdür; **müəllif bu yazıları daha çox Gəmiqaya və Qobustanda müşahidə etdiyinə görə onu "Gəmiqaya-Qobustan Əlifbası" adlandırmışdır.** O, bu əlifbanı ilk dəfə tapmış, oxumuş, sistemə salmış, bəzi fonetik-leksik xüsusiyyətlərini təyin etməyə çalışmış və onun **400-ə** yaxın kəlmədən ibarət sözlüyünü tərtib etmişdir.

İşğallar, müharibələr, qarətlər nəticəsində bu əlifba ilə yazılmış mətnlər məhv edilmiş və oğurlanmışdır.

Gəmiqaya-Qobustanın başqa əlifbalardan əsas fərqi-onun Yaradılış əlifbası olmasındadır. Burada 32 hərfdən hər biri qədim türkün (pratürkün) *Yaradılış fəlsəfəsindən irəli gələn əlamətlərin əks etdiricisidir.*

Gəmiqaya-Qobustan Əlifbası - Gəmiqaya-Qobustan mədəniyyətinin tərkib hissəsidir.

Gəmiqaya-Qobustan əlifbasının, ərəb işğalçıları tərəfindən qadağan edildiyi 1300 ildən sonra yenidən aşkara çıxarılması - əlifbanın meydana gəlməsində uydurma "Finikiya birinciliyi" -nə son qoymuşdur.

Əlifbalar xalqların taleyində müstəqilliyin əsas atributlarından biri kimi, çox böyük rol oynamışdır.

Müstəqil əlifba-müstəqil dil, müstəqil dövlət amilini şərtləndirmiş, tamamlamış, təsdiq etmişdir. Bəzən müstəqil dövləti olmayan xalqların varlığını, yaşarılığını onların müstəqil əlifbaları təyin etmişdir.

Amma hər müstəqil əlifba heç də müstəqil yaradılmamışdır. Hər yeni əlifba Vahid əlifba Ağacının yeni budağı kimi meydana gəlmişdir. Yəni Vahid Əlifba Ağacının yarpaqlarından-hərflərindən müxtəlif əyriilər, çıxıntılar, nöqtələr, başqa fərdi əlamətlərlə özünə yeni əlifbalar quraşdırmışdır.

Bu hətta eyni xalqın ayrı-ayrı dövlətlərinin "fərqli olmaq" tələbindən irəli gəlmişdir. Məsələn, VIII əsrdə Altay ətrafında Türk qırğız dövlətini süquta uğratmış türk uyğur dövləti "müstəqillik atributu" kimi, öz uyğur əlifbasını yaratmış, daha qədim və mükəmməl, yazıb-oxumaq üçün daha əlverişli və şöhrətli Orxon-Yenisey əlifbasının fəaliyyətinə xitam verilmişdir. Belə hallar başqa əlifbaların da taleyində müşahidə edilmişdir.

Gəmiqaya-Qobustan Sivilizasiyanın inkişafında, dünya əlifbalarının taleyində məhz Dünyanın vahid Əlifba Ağacı rolunu oynamışdır.

Gəmiqaya-Qobustan 1300 illik (bəlkə daha qədim) qadağalardan, təqiblərdən sonra, bu kitabın müəllifi tərəfindən dünyaya yenidən qayıtmışdır. Onun bir çox sirləri hələ bundan sonra öyrəniləcək, öyrənildikcə elm daha da zənginləşəcəkdir.

Dünya yazı mədəniyyətinin tarixində Gəmiqaya-Qobustan yeni bir tarixdir.

1. INTERNATIONAL ŞİRVANŞAHLAR SCIENTIFIC RESEARCHES AND INNOVATION CONGRESS, 23-24 November-Azerbaijan
<https://www.wosconkongreleri.com/>

Gəmiqaya-Qobustan Əlifbası ilə dünya ilk dəfə Yer üzündə ən qədim mədəniyyətdən xəbər tutmuşdur. Bu: Gəmiqaya-Qobustan mədəniyyətidir. Bu mədəniyyətin aşkarlanması asan olmamışdır.

Arxeologiyada "ibtidai inamlar" məsələsi dərin kök salıb və uzaq keçmişin sirlərini dərk edə bilməyin qarşısında keçilməz səddə çevrilib. Bu səddin o üzündə Tanrıçılıq dayanır. Müasir dinlərin bəhrələndiyi, əsaslandığı və "unutduğu" Tanrıçılıq.

Tanrıçılıq - elmlə dini özündə birləşdirmiş ən qədim və ən mükəmməl dünyagörüşüdür.

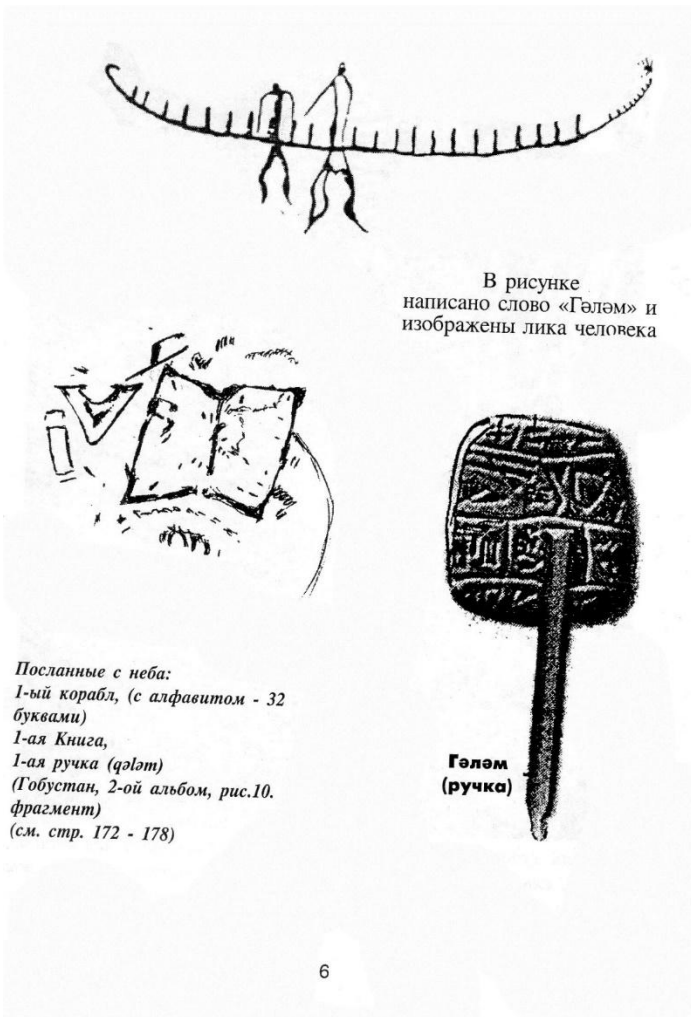
Tanrıçılıq - dünyanın vahid dini sisteminin əsasında dayanır. Mövcud dinlərin hamısı: islam, xristianlıq, iudaizm və buddizm Tanrıçılıqdan bəhrələnmiş və öz təlimlərində Tanrıçılığı bu və ya digər dərəcədə yaşadırlar.

Həyatın qoşa sütunu: od və su; dörd ünsür: Su, işıq, göy, hava; Hər il yazın 1-ci günü həyatın yenidən dirilməsi və eyni vaxtda doğumun, dölün, artımın yenidən başlanması, Xeyirin Şər üzərində yenidən qələbə çalması; Təbiətdə yuxuya getmək və oyanmaq, insanın Tanrı və ailə qarşısında öz borcunu dərk etməsi Gəmiqaya-Qobustan rəsmlərində əks olunmuşdur.

Bununla yanaşı, Gəmiqaya-Qobustan rəsmlərində insanın Utuya: Günəşə - Tanrının yaratdığı Tanrı, Tanrı qüdrətinin baş təmsilçisi kimi, pərəstiş etməsi, uşaqlı anaların Günəşin qızından (Sevit-iştar-Venera planeti) mərhəmət dilməsi, insanın göyə uçmaq arzusu (kosmonavt paltarı - skafandr geymiş adamlar), ilanının "qoruyucu" olmaq sirrini düşünmək, Ay Ana, ruhun quş timsalında göydən gəlib, yenə də göyə qayıtması, ilin yaz-yay yansının - işıq-isti, işığın - şir: şir bürcü, ilin payız-qış yarısının su-soyuq, suyun Buğa-öküz və Buğa - Öküz bürcləri ilə, Ayın 28 gün olmağı ilə qadında ana halının da 28 günə bərabər olmağı, ay və il bütövlüyü, insanın "bütöv od" olması, "9 ay, 9 gün, 9 saatdan..." sonra məhz 10-cu ayda dünyaya gəlməsi, bütövlüyün 10-luq say sistemində aşkarlanması, Boz qurda bağlı inam və s. Gəmiqaya-Qobustan rəsmlərində əks olunmuşdur.



- Gəmiqaya-Qobustanda əlifba - yazı məsələsi belə qoyulur: Tanrı, ulu rəssam kimi, yaratdıqlarının əvvəl rəsmini çəkdi, sonra onlara ruh-can verdi; Tanrının rəsmləri kimi, işarələr insanın üzündə və bədənində, başqa canlılarda, ağaclarda, çiçəklərdə, otlarda göründü; insan-Tanrının qələmindən çıxmış 32 işarənin kombinə edilməsi kimi qəbul olundu; Tanrı öz səma Gəmisində Göydən Yerə 32 işarə-hərflər göndərdi, Əlifba üçün 32 hərflər normal hədd qoydu. Tanrı Göydən Yerə ilk müqəddəs Kitab göndərdi. **Qobustanda "32 hərflər və 2 insan: kişi və qadın: 23 samit və 9 sait..." yüklənmiş Səma Gəmisini yəqin ki, dünyanın ən 1-ci möcüzəsidir.**



Ən azı 10 min il əvvəl (Azərbaycan EA tərəfindən müəyyən edilmiş e.ə. VIII minillikdə) yaşamış Gəmiqaya-Qobustan: praaərbaycan-pratürk cəmiyyəti yüksək intizamlı cəmiyyət olmuşdur. Normadan-qanundan kənara çıxmaq-uşaqdan böyüyədək, hətta ana bətnindəki körpədən-embriondan ölkə başçısına-hökmdara qədər, hamıya yasaq edilmişdir. Abidələrdə bu həqiqət də öz əksini tapmışdır. Qobustanda "Ana və balta" heykəli bu

intizamdan-qanundan-tərbiyədən söhbət açır. **Bu heykəl "Dədə Qorqud Kitabı"ndakı "Ana haqqı-Tanrı haqqıdır" - Ana sözü -Tanrı sözüdür, hamı o haqqa, o sözə tabe olmalıdır - misalı ilə yaşadılır. Gəmiqaya-Qobustan bütövlükdə "Dədə Qorqud Kitabı"nın mifoloji qaynaqlarının baş mənbəyidir.**

Gəmiqayada "Nuhun Gəmisini" rəsmlər qrupunu dünyanın 2-ci möcüzəsi hesab etmək olar.

Bəşəriyyəti Dünya daşqınından xilas etmiş Nuh Peyğəmbər və onun Gəmisini haqqında söhbətlər, əfsanələr min illərdən bəri dünyanı dolaşmaqdadır. Nuhun Gəmisini və dünyanı su basması haqqında ilk məlumatlar "Bilqamis dastanı"nda, sonra Tövratda, İncildə və Quranda yazılmışdır. Bu xilaskar Peyğəmbər "Bilqamis"da Utnapiştim, Tövratda və Bibliyada Noy, Quranda Nuh adı ilə təqdim olunur.

"Nuh" - "Gün" - Hun sözünün sonrakı şəkillərindədir. (Necə ki, rus dilində də Nuh bəzən "Nux" şəklində yazılır).

Gəmiqayada Nuhun Gəmisinin üstündə Gəmiqaya-Qobustan əlifbası ilə "Gün" və "Ütu" sözləri yazılmışdır. Kitabda həmin sözlərin elmi açımı verilir: Gün-Qun-Hun-Nuq-Nuh-Nux.

"Utu" sözü də Gün Tanrı - Tanrının yaratdığı Tanrının adlarından biridir. Həmin ad - Utu, Nuh peyğəmbərin də adlarından birinə çevrilmişdir. Necə ki, Bilqamis dastanında "Utnapiştim" dünyanı daşqından xilas etmiş peyğəmbərin adı kimi verilir. Buradan aydın olur ki, həm Nuh peyğəmbərin, həm də onun ölkəsinin - Azərbaycanın qədim adlarından biri" həm "Gün" , həm də "Utu": Utlar - Odlar ölkəsi - bilavasitə Tanrının adlarından yaranmışdır.

Gəmiqaya və Qobustan Günəşin şekli və kombinə edilmiş "Utu" sözü ilə zəngindir. Gəmiqayada Nuhun gəmisinin üstündə də Günəş rəsmi ilə kombinə edilmiş "Utu" sözü aydın oxunur.

Yuxanda qeyd etdiyimiz kimi,"Bilqamis"da "Utu" həm də Utnapiştimin- Gün-Hun-Nuh Peyğəmbərin ölkəsinin adıdır.

Nəhayət, kitabda "Naxçıvan" etnotoponiminin də məzmununu açılır: Nuhçu mən - Nuhçu ban - Nahçıvan - Naxçıvan. Yəni: Nuhçu xalq; - Nuhun öz gəmisində xilas etdiyi xalq; Nuh yeri.

Nuhun Gəmisini haqqında min illərdən bəri dünyanı dolaşan söhbətlərin, yazıların yeganə tarixi - maddi əsası, əyani dəlili - sübutu yalnız Azərbaycan torpağında - Naxçıvan dağlarında neçə min il əvvəl yaradılmış və ilk dəfə bu kitabın müəllifi tərəfindən aşkar edilmiş Nuhun Gəmisini rəsmlər qrupudur.

Məhəmməd Peyğəmbərin "Buraq" ata minərək meraca-Tanrının hüzuruna getməsi haqqında hədislərin də Gəmiqaya və Qobustanda, ilk dəfə bu kitabın müəllifi tərəfindən aşkar olunan rəsmləri Azərbaycanın və dünyanın tarixi möcüzələrindən sayılmalıdır.

Gəmiqaya-Qobustan rəsmləri incəsənətin çox sirrini özündə qoruyub saxlamışdır. O sirrlər bu günə qədər açılmamışdır. Sırrın birincisi odur ki, Gəmiqaya-Qobustan rəssamı Tanrının göndərdiyi 32 işarədən çox sayda kişi, qadın və Yaradılış ideyasının başqa atributlarını (müxtəlif heyvan, quş, balıq və s. daxil olmaqla) yaratmış, onları bilavasitə qayaların köksünə həkk etmişdir. Müasir incəsənət bu rəsmlərin, çox təbəqəli rəsm yaratmaq üsulunun mexanikasını öyrənə və mənimsəyə bilsə, rəssamlıqda, heykəltəraşlıqda tamam yeni bir fəsil açılmış olar.

Gəmiqaya-Qobustan rəsmləri e.ə. I min illikdə qədim yunan (sonralar yunan-Roma) mədəniyyətinin və incəsənətinin və elminin, ədəbiyyatının inkişafına çox güclü, müsbət təsir göstərmişdir. Yunan əsətlərində bilavasitə Azərbaycan ərazisindən söhbət getməsi (Prometeyin Qafqaz dağlarında çarmıxa çəkilməsi, Qarqar igidlər və Amazon qızlar haqqında əfsanələr və s.) bunu sübut edir. **Azərbaycana gəlib, burada atomizm nəzəriyyəsini - Tanrıçılıqdan gələn, 4 ünsürə bağlı işıq və su, göylərə uçuş, hesab, 10-luq say sistemi, həftənin 7 günü, Günəş və Ay təqvimləri, rəqəm-işarələri, elmdə bu gün də "ərəb" və "roma" (Rum) rəqəmləri adlandırılan, nəhayət, 32 hərflili, çoxşəkili qədim Azərbaycan (praazərbaycan-pratürk: Gəmiqaya-Qobustan) Əlifbasını diqqətlə öyrənən və mənimsəyən yunanlar sonralar bütün bu mədəniyyəti öz adlarına çıxmışlar.**

Yunanlar fonetik əlifbanı heç də bu günədək deyildiyi kimi, finikiyalılardan deyil, qədim Azərbaycan: Gəmiqaya-Qobustan əlifbasından götürmüşlər.

Finikiyalılar və ərəblər eyni-sami tayfalarının-xalqlarının nümayəndələri olmuşlar. Əgər yunan-latınlar fonetik əlifbanı onlardan qəbul etmişlərsə, nə üçün bu samilər: finikiyalılar, ərəblər və yəhudilər "öz əlifbalarından" imtina edərək, onun əvvəlki işarələri əsasında yeni ərəb və yəhudi əlifbalarını yaratmışlar? Burada məntiq yoxdur. Deməli, finikiyalıların da öz əlifbaları olmayıb, onlar da qədim Azərbaycan: Gəmiqaya-Qobustan Əlifbasından bəhrələnmişlər.

Başqa bir vacib məsələ: qədim yunan-roma incəsənəti Gəmiqaya-Qobustan incəsənətinin əsasında meydana gəlmişdir. Gəmiqaya və Qobustanda yaradılmış və bu gün də heyrət oyadan kişi və qadın rəsmlərinin surətləri qədim yunan incəsənətində aydın müşahidə olunur. Bu işə dünya mədəniyyəti tarixində bu günədək öyrənilməmiş, açılmamış bütöv bir səhifədir. Bu səhifə öyrənildikcə dünya mədəniyyəti: elmi və incəsənəti daha da zənginləşəcək.

Gəmiqayaçı rəssam Nuhun Gəmisinin üstündə Nuh Peyğəmbərin özünün də rəsmini yaratmışdır. Şübhəsiz, o, xalqdan eşitdiklərinə və öz biliyinə, təsəvvürünə əsaslanmışdır. Hər halda həmin rəssam həqiqətə daha yaxın olmuşdur. E.ə. uzaq minilliklərin Gəmiqayaçı - Qobustançı rəssamı öz nadir sənət əsərləri - rəsmləri ilə

bəşəriyyəti Dünya daşqınından xilas etmiş Nuh Peyğəmbərə və onun xilaskar Gəmisinə əbədi heykəl qoymuşdur.

Tanrıçılıq - Azərbaycanın və bütün Türk dünyasının milli ideologiyasının əsasıdır.

Nəsimi deyir: Ey kitabından üzün gül bir vərəq

Tarixçilərin təyin etdikləri e.ə VIII minillikdən üzü bəri işarəlik - həriflik (hürufilik) müxtəlif şəkillərdə yaşadılmışdır. O cümlədən qaya təsvirlərində və gil (saxsı) qabların üzərindəki naxışlar kimi. Gəmiqaya - Qobustan mədəniyyəti bunun aydın nümunəsidir. Bu nümunələr üzərində müşahidələrimiz sübut edir ki, əlifba məhz işarəliyin - ilkin hürufiliyin vəhdəti, tanrıçılığın -yaradılış ideyasının əks etdiricisi kimi meydana çıxmışdır.

Dahi Nəimi-Nəsimi hürufiliyi XIV əsrdə Azərbaycan xalqının tarixi haqqını bərpa edən əsil inqilab idi. Tanrıçılıq "Dədə Qorqud" kəlamlarında müxtəlif üstüörtülü mifoloji anımlarda və Nəsiminin şerlərində yenidən yaşamaq hüququ qazanmışdır. "Dədə Qorqud Kitabı" Cavidan-Babək hərəkatı və Nəimi-Nəsimi hürufiçiliyi bir-birinin davamı olan üç böyük üsyan, üç inqilab idi. Bu üsyanların - inqilabların hər üçünün mahiyyəti milli oyanışa, milli ideologiyayı yaşatmağa xidmət edirdi. Cavidan-Babək hərəkatı açıq üsyan idi. Dədə Qorqud kitabı və Nəimi - Nəsimi hürufiçiliyi isə gizli, pərdəarxası mübarizə idi. Hər üçü faciə ilə sona yetmiş, özündən sonra tarixin ağır sınaqlarına məruz qalmışdır. Gəmiqaya-Qobustan isə milli ideologiyayı yaşatmaq yolunda ilk inqilabi mübarizə, ilk üsyan, ilk sıçrayış idi və birbaşa gələcəyə ünvanlanmışdır. Bu, ideoloji mübarizənin ən gizli forması idi. Onu yaradıb qoyub gedən müdrik atalar daha uzaqgörən olmuşdur.

Dədə Qorqud gizli mübarizə üçün çox incə yol seçmişdir: Anam Adı - Qaba Ağac, Əzvay qurd əniyi erkəyində bir köküm var, Atam adı - Qağan Aslan, Ağ Sunqur quşunun erkəyində bir köküm var, - İmperiyanın casusları bunlardan baş açma bilmədilər. Hesab etdilər ki, bunların hamısı nağıldır.

Nəsimi də gizli mübarizənin incə yolunu seçmişdir. O, fikrini şeirlə, nəğmə ilə çatdırırdı xalqa. İmperiya casusları bu nəğmələrə də bir müddət diqqət yetirməmişdilər. Amma bir gün onlar onun gizli mahiyyətini anladılar, Nəsiminin Babəkdən daha qorxulu düşmən olduğunu duydular və onu da Babəksayağı qətlə yetirdilər. Nəsimi şerləri isə heç bir qadağana baxmadan xalqın dilində və qəlbində yaşadı və yaşayır.

Nəsimi insanı "Dörd ünsürün, 12 ulduz bürcünün və 32 hərfin nəticəsi" hesab edirdi (Bax Nəsimi divanı. B.1973. səh. 647-649). Dahi şair tanrıçılıqdan gələn ideyanı ərəb hərfləri ilə ideallaşdırırdı. O, ərəb hərflərinin heç də qrafik gözəlliyindən, estetikasından söz açmırdı, hər bir hərfin arxasında dayanan məzmunu, mahiyyəti tərənnüm edirdi, hərfi kod, işarə kimi diqqətə çatdırırdı. "Nəsimi divanında" Əlif-lam və tərs əlifba" bölməsində
1. INTERNATIONAL ŞİRVANŞAHLAR SCIENTIFIC RESEARCHES AND INNOVATION CONGRESS, 23-24 November-Azerbaijan
<https://www.wosconkongreleri.com/>

toplanmış şerhlerin (5 şerin) ilk misraları ərəb əlifbasının 30, bəzən 29 işarəsinin adları ilə başlanır: Əlif, bey, tey, sey, cim, xey, dal, zal, rey, sin, qaf, kaf, lam, mim, nun, hey, yey və s.

Nəsimi dövründə qədim praaərbaycan - pratürk əlifbası: Gəmiqaya-Qobustan əlifbası artıq 700 il idi ki, xalqa qadağan etdirilmişdi. Amma tanrıçılıq-yaradılış ideyası xalqın yaddaşında nəsil-dən-nəsilə ötürülərək yaşadılmışdır. Nəsimi ərəb hərf və rəqəm (əbcəd) adları ilə öz xalqının ən qədim inanclarını, tanrıçılığın atributlarını sevərək təbliğ edirdi. Nəsimi ərəb əlifbasının 28 hərfdən, 33 işarədən ibarət olduğunu (Bax. Z.T.Hacıyeva. Əski əlifba. B.1989. s.60) əlbəttə ki, bilirdi, amma rübai və qəzəllərində "32 hərf (hüruf), 32 nişan, 32 gizli sirt, 32 haqq kəlamı" və s. işlədirdi.

"Ünsürün dörd oldu, həddin şeş cəhət"

Yəni: Sən 6 cəhətli Kainatda 4 ünsürdən yarandın.

Məğribu məşriqdən oldu seylimiz,

Yeddi ulduz, on iki bürc əslimiz".

Yəni: Biz qərbdən şərqdək dünyanı dövrəyə alan suyun içində var olmuşuq.

Əslimiz isə: Ay, Gün, Merkuri, Sevit (Venera), Mars, Yupiter, Saturn ulduzundan - Günəş sistemindən və 12 ulduz bürcündəndir. (Günəş il ərzində o bürcərdən keçir).

"Mən otuz iki hürufəm ləmyəzəl".

Yəni: mən əzəli və əbədi olan 32 Tanrı işarəsinin (Hərfinin) cəmiyəm.

"Ey üzün həqdən 32 nişan".

Yəni: Ey gözəl, sənün üzün Tanrının çəkdiyi 32 müqəddəs işarənin cəmi olduğu üçün gözəlliyinin misli-bərabəri yoxdur.

"32-nin nişanıdır üzün".

Yəni: Üzün bütün 32 Tanrı işarəsinin cəmi olduğu üçün sən ən gözəlsən.

"Gər səni düşündə görsəydi pəri,

Oda salaydı otuz iki pəri".

Yəni: Əgər Günəşin qızı - pəri səni yuxuda görsəydi. Kainatı hərəkətə gətirən çarxın 32 pərini qısqanclıq odunda yandırardı.

"Gördü çün kim binişani dişlərin,

Otuz iki gizli kani dişlərin".

Yəni: Kim gördüsə o nişansız - eyibsiz və 32 sırrı saxlayan 32 gözəl dişlərini, heyranı oldu.

"Haqq-Təala adəm oğlu özüdür,
Otuz iki həq kəlamı sözüdür".

Yəni: Tanrı hər yerdə olmaqla insanın qəlbindədir və insanda hər işarə, hər cism Tanrının 32 gizli kəlamı, sözü, işarəsidir, onların cəmidir və eynidir.

Nəsimi bəyan edir ki, bütün sözlər Tanrının göndərdiyi 32 müqəddəs sözdən-kəlmədən, işarədən törəmişdir. Dahi şair - filosof işarənin məhz sözün işarəsi - söziün - kəlamın şəkli olduğunu söyləyirdi. Dünyanın böyük alimləri: Humbolt, Sössür yazırlar ki, söz - dil işarələr sistemidir. Bu sistem qədim türkün yaradılış ideyasında bir qədər fərqli şəkildə əksini tapmışdır. Gəmiqaya – Qobustan, Mingəçevir və Baykal abidələri dilçilikdə işarələr nəzəriyyəsinin əsasında dayanan qrafik formaları müxtəlif təsvirlərdə yaşadaraq bu günümüze çatdırmışdır.

"Qaimü daim üzündür səmrədi,
Həm kitabdır cəmalın əbcədi"

Yəni: Sənin üzün ağ kağıza yazılmış əbədi işarənin gözəl bəhrəsi, həm də bütün hərflərin cəmindən yaranmış kitabdır. Burada söhbət ümumiyyətlə kitabdan, - ən əzəli kitabdan gedir.

"Qaşü kirpik yeddi oldu saç ilə,
Həq kitabı uşbu babdan açıla."

Yəni: Sənin qaşın, kipriklərin və saçların yaradılışın, 4 ünsürün rəmzi tək yeddi oldu və haqqın-tanrının kitabı bu fəsildən açılınsın - oxunsun gərək. Burada müqəddəs kitabımız Quranla yanaşı, yenə də Tanrının daha uzaq zamanlarda göndərdiyi kitaba işarə olunur.

"Surətin müşəfdir, ey çubi xüram,
Kırpigin, qaşınla zülfündür kəlam".

Yəni: Sənin camalın-surətin Kitabdır, ey Tuba boylu, ey sərv boylu; kipriğin qaşın və zülfün-saçın bu Kitabı tamamlamışdır. Yenə də Nəsimi nə zamansa yaradılmış eşq kitabından söz açır.

"Əbcəd ilə mim əlif badir üzün"

Yəni: rəqəmlə sayılarda, sənin üzün bütöv əlifbadır, yəni yenə də 32 hərflə Kitabdır.

32 - bütün işarələrin və bütün sözlərin cəmi kimi verilir Nəsimidə. Dahi şair başqa sayların cəmində də 32 sayını aşkarlayır:

"Dörd gərək, dörd-dörd gərək, bir dörd gərək,
Yeddisi xətt istiva, üç dörd gərək".

Yəni: 4 ünsür 32 sayında da tamamlanır: 4 gərək - 4 ünsürün sayı gərəkdir: $4 \times 4 = 16$ gərək və daha bir 4 gərəkdir; Nəsimi burada misranın əvvəlindəki 4-lə sonundakı "bir dördü" də $4 \times 4 = 16$ kimi düşünməyi nəzərdə tutur. Yəni 16-nın 2 cəmi yenə də 32-dir.

Yeddisi xətt istiva üç dörd gərək.

Yəni: 7 düz xətt tarazlananda 14 gecəlik bütöv Ay olur, yəni üstündə daha "üç 4 gərəkdir", iki 4 tarazlanmış, bütöv Aya çevrilmiş və 14 sayını 2 dəfə təkrar edir: $14 + 14 = 28$; yerdə daha bir 4 qalır ki, bu da 4 ünsürün öz sayıdır. Ayın hər 7 günü 4 ünsürün birinə bərabər olur. Belə də 7 dəfə $4 = 28$; yerdə qalan 3-cü 4-28-ə əlavə olunur və nəticədə yenə də 32 alınır.

Bu, əsl riyaziyyat məsələsidir ki, birbaşa Tanrıçılıqdan gəlir və bu ən mürəkkəb məsələnin yaradıcısı, kəşf edəni, müəllifi dahi Nəsimidir. Bu məsələ bu günə qədər kimsə tərəfindən həll edilməmişdir. Bu cür məsələləri heç bu gün də, Tanrıçılığın ideya əsaslarını bilmədən, heç kim həll edə bilməz.

"32 laməmat illa həyat"

Yəni: Həyatın İlahinin öz hikmətiylə verdiyi 32-dən başqa əlaməti yoxdur.

Materialistlər deyirlər: "Hər şeyin yaradıcısı varsa, yaradanın da yaradıcısı olmalıdır. Onların özlərinin başqa bir fikri bunu rədd edir: "Kainat əzəldən mövcuddur, onu heç kim yaratmamışdır". Tanrıçılıqda bu fikir belə açıqlanır: "Tanrı əzəldən mövcuddur. Onu heç kim yaratmamışdır, hər şeyi - bütün qanunları o özü yaratmışdır."

Ayın 28 gün, "dölə çağırış"ın da 28 gün olması Tanrının öz sirri - öz qanunudur. Gəmiqaya-Qobustan insanı bu qanundan baş çıxarmağa çalışıb. Niyə məhz 28 gün? Həyat, doğum, artım məhz bu kodlara:

4,7,28,32 kodlarına bağlıdır. Nəsimi bu kodları məhz kod - şifrə kimi tərənnüm edir. Bu kodlar gəmiqaya - Qobustan - Mingəçevir və Baykalda da müxtəlif formalarda əks olunmuşdur.

Fiziklərin belə bir fikri var: 27-ci ölçüdə o yana getmək mümkün deyil. Kainatda isə ölçülər saysız qədər çoxdur. Deməli, elm 28-ci ölçünün qapısında dayanıb. 28-ci ölçü ilə 28 günün əlaqəsi varmı? Mübahisə etmirik.

"Yeddi yerdə otuzikidir üzün,

İyirmi səkkiz göstərər iki gözün.

Qamətin səksən səkkiz edər bəyan,

Yetmiş iki bildirər nitqi sözün" (1.593),

Bu rubaidə 1-ci misra: otuz iki işarənin - hərfin, sözün cəminin - 7 planetdə olması kimi bir mübaliğədir, yəni sən o dərəcədə gözəlsən ki, gözəlliyin 7 planetə hakimdir. 2-ci misra: Sənin iki gözün 28-i - həyatın özülünü, əsasını göstərir. Yəni ki, sənin gözlərin həyatın özüdür, onlar mənə həyat verir.

Nəsimi gözəlin üzündə 2 on dörd gecəlik Ay görür.

"Gər dilərsən xaliqi etmək əyan,

Hərfi sözsüz necə eylərsən bəyan.

Hərfdən özgə xaliqə yoxdur nişan."

Yəni: Tanrı dünyanı işarələrlə - hərflərlə qurub; hər işarənin - hərfin arxasında isə söz dayanır, Tanrı yaratdığına - insana bundan kənar əlamət aramaq əbəsdir və hərfdən özgə Xaliqə - Allaha nişan - əlamət tapmaq mümkün olmadığını bəyan edir.

"Ey boyun həqdən 32 nişan". Bundan əvvəlki rübaisində Nəsimi gözəlin üzünü həqdən 32 nişan adlandırmışdı; indi onun boyuna "32 nişan" qiymətini verir; bununla da əvvəlki fikri daha da genişləndirir.

Orxon - Yenisey abidələrində insanın boyu 32 nişandan - işarədən ibarət nəzərdə tutulur. Hər ikisində 32: tamamlanmış kitabdır. Yəni, həm Gəmiqaya- Qobustan və Orxon-Yenisey abidələrində, həm də Nəsimidə insan, ölçülərin cəmi ilə - Kitabdır. Kitab: sözün və işarənin cəmindən ibarət bitmiş, bitirilmiş, heç bir şərhə, düzəlişə ehtiyacı olmayan, toxunulmaz, müqəddəs bütövlükdür. O bütövlükdə Tanrı bir daha öz yaratdıqlarına əyan olur. (Bitik-bitak: Kitab. Burada səslərin yerdəyişməsi heyrat oyadır!)

Nəhayət, Nəsimi sevdiyi gözəl deyir ki, "Ey, kitabından üzün gül bir vərəq". Misrada söhbət ümumi halda kitabdan gedir. O kitab ki, insanın üzünü əks etdirir; Tanrı insanın üzünü O Kitaba, O Kitabı insanın üzünə oxşar yaratmışdır. O Kitab Qobustanda əlifba daşında (29-cu daşda) insan surətlərinin, o sıradan işıq ilahəsi - gözəl surətinin, Ana və uşaq, gənc və müdrik atalar və "müdrik heyvan" surətlərinin, nəhayət, Gəmiqaya-Qobustan əlifbasının bütün çoxşəkilli 32 hərfinin əhatəsində, daş lövhənin ortasında, diqqət mərkəzində görünür.

Nəsimi deyir ki, Sən Tanrının yaratdığı Kitabsan və sən o gül üzün müqəddəs Kitabdan, Sən - Kitabdan bir gül vərəqdir.

Nəsiminin şərlərindən belə nəticə alınır ki, Tanrıçılıqda elmlə din bir yerdə düşünülmüşdür və sonralar dini elmdən ayırmağa göstərilən cəhdlər fikir ayrılıqlarına, bəzən anlaşılmazlığa gətirib çıxartmışdır. Elmlə dinin eyni mənəbdən: Tanrıdan - Allahdan gələn vahid ideya olduğunu müqəddəs kitablar: Zəbur, Tövrat, İncil və Quran tam sübuta yetirir.

Gəmiqaya-Qobustan mədəniyyəti: Əlifbası və incəsənəti Azərbaycan xalqının və bütün **bəşəriyyətin misilsiz nailiyyətidir. Bəşəriyyətin yolu Tanrıçılıqdan, yəni qədimdə olduğu kimi, elmlə dinin birliyindən və bu birliyin müasir dünyada həyata keçirilməsindən ibarətdir.**

Filologiya elmləri namizədi Əjdər Fərzəli.

1. INTERNATIONAL ŞİRVANŞAHLAR SCIENTIFIC RESEARCHES AND INNOVATION CONGRESS, 23-24 November-Azerbaijan
<https://www.wosconkongreleri.com/>



(Professor Buludxan Xəlilov)

Həmin kitabın 22.04.2015 – ci il tarixində AMEA – da müzakirəsində əsas məruzəçi filologiya elmləri doktoru, professor Buludxan Xəlilovun (əslən Qərbi Azərbaycandan olan) gəldiyi nəticələri əks etdirən aşağıdakı mətnə diqqət edək!..

Əjdər Fərzəlinin “Nuh tufanı və Gəmiqaya-Qobustan əlifbası” kitabındakı araşdırmanın nəticələrini aşağıdakı kimi ümumiləşdirmək olar:

I. Gəmiqaya-Qobustan əlifbası qədim Azərbaycan əlifbasıdır. Bu əlifba yüz və min illər ərzində bütün xalq – xalq biliciləri tərəfindən yaradılmışdır.

II. Gəmiqaya-Qobustan əlifbası başqa əlifbalardan fərqli olaraq yaradılış ideyasını – Tanrıçılıq inamını əks etdirir.

III. “Əlifba” sözü öküz başının – Göy öküzünün (öküz bürcünün) “V” işarəsi şəklində alova oxşar görünmədən – qədim Azərbaycan dilindəki “alov” sözündən yaranmışdır. Və finikiya “ərəb, yəhudi, yunan və s. dillərdəki alef, alif-əlif, alfa qədim Azərbaycan dilindəki *alov-buta* sözlərinin təhrif şəkilləridir.

IV. Finikiya, Misir, yunan-latın, ərəb, yəhudi, erməni, kiril, hind (brahmi), İran (pəhləvi) və bir sıra digər əlifbalar Gəmiqaya-Qobustan əlifbasının törəmələridir.

V. Gəmiqaya-Qobustan əlifbası və Orxon-Yenisey əlifbası bir-birinə bağlı, ancaq müstəqil yaradılmış türk əlifbalarıdır.

VI. Alban əlifbası – Qafqaz Albaniyasının əlifbası Gəmiqaya-Qobustan əlifbasının təhrif edilmiş şəkliyədir.

VII. “Avesta” əlifbası Gəmiqaya-Qobustan əlifbasından törəmədir.

VIII. Şumerli türk əlifbası Gəmiqaya-Qobustan əlifbası ilə eyni quruluşdadır.

1. INTERNATIONAL ŞİRVANŞAHLAR SCIENTIFIC RESEARCHES AND INNOVATION CONGRESS, 23-24 November-Azerbaijan
<https://www.wosconkongreleri.com/>

IX. Mingəçevir epitafiyası Gəmiqaya-Qobustn əlifbası əsasında türk düşüncə tərzilə yaranmışdır.

X. Gəmiqaya-Qobustan əlifbasının hərfləri və piktoqrafları Naxçıvan-Ordubad, Urmiya-Əhər-Təbriz, Qərbi Azərbaycan, Kəlbəcər, Gəncə, Mingəçevir, Şamaxı-Altiyağac, Qobustan-Hacıqabul, Bakı-İçərişəhər-Pirallahı adası daşlarında, qayalarında aşkar edilmişdir. Hətta bu əlifba qədim Azərbaycan xalqları, məişət əşyaları üzərində “naxış” kimi əks olunmuşdur.

XI. Gəmiqaya-Qobustan əlifbası 32 hərfdən (onların 9-u sait, 23-ü samit) ibarətdir.

XII. Gəmiqaya-Qobustan əlifbasında hər bir hərfləri sözləri tamamlaya bilirsə, “bütöv sözləri” funksiyasında olur. Belə bir əlamət Orxon-Yenisey yazılarında da müşahidə olunur.

XIII. “Kitabi-Dədə Qorqud”un mifik süjətləri Gəmiqaya-Qobustan əlifbası ilə Gəmiqayaya, Qobustana yazılmışdır.

XIV. Gəmiqaya-Qobustan çoxşəkilli əlifbadır. Burada eyni hərflin bir neçə şəkliləri, variantı vardır. Onlar sözlün məzmunundan, mənasından irəli gələrək yaradılmışdır.

XV. Gəmiqaya-Qobustan əlifbası Azərbaycan dilinin, ədəbiyyatının, mədəniyyətinin, tarixinin yeni bir mərhələsidir.

XVI. Əjdər Fərzəli Gəmiqaya-Qobustan əlifbasının 300-ə yaxın sözlüyünü tərtib etmişdir (Аждар Фарзали. Ноев Ковчег и Гямигая-Гобустанский алфавит. Баку, «Гапп-полиграф», 2014, с.234-241).

XVII. Gəmiqaya-Qobustan əlifbasının mətləri işğallar, müharibələr, qarətlər nəticəsində dağıdılmışdır.

XVIII. Gəmiqaya-Qobustan əlifbasının aşkarlanması əlifbanın meydana gəlməsində uydurma “Finikiya birinciliyi”nə son qoymuşdur.

XIX. Gəmiqaya –Qobustan dünya əlifbaları tarixində vahid Əlifba Ağacı rolunu oynamışdır.

XX. Gəmiqaya-Qobustan mədəniyyətinin kökündə Tanrıçılıq dayanır. Mövcud dinlərin hamısı (islam, xristianlıq, buddizm, iudaizm) Tanrıçılıqdan bəhrələnmişdir. Tanrıdan-Allahdan gələn kitablar da (Zəbur, Tövrat, İncil, Quran) hər şeyin əsasında Tanrıçılığın dayandığını təsdiq edir.

XXI. Gəmiqaya-Qobustan əlifbası dünyanın möcüzələri barədə düşünməyə imkan yaradır. İlk möcüzə Gəmiqaya-Qobustan rəsmləridir. Bu möcüzə barədə Əjdər Fərzəli məsələni belə qoyur: Tanrı ulu rəssam kimi yaratdıqlarının əvvəlcə şəklini çəkdi və sonra onlara ruh verdi, can verdi. Tanrının rəsmləri işarələr kimi insanın özündə, bədənində göründü, başqa canlılarda otlarda, çiçəklərdə, ağaclarda göründü. İnsan Tanrının qələmindən çıxmış 32 işarənin kombina edilməsi kimi qəbul edildi. Tanrı öz səma gəmisində Göydən Yerə 32 işarə-hərfləri göndərdi. Tanrı 32 hərfləri və iki insan: qadın və kişi göndərdi. Tanrının Səma Gəmisində göndərdiyi 32 hərfləri-şarə

(23 samit və 9 sait) və iki insan: kişi və qadın Səma Gəmisini ilə birlikdə 1-ci möcüzə idi. 2-ci möcüzə isə Gəmiqayada “Nuhun gəmisini” ilə bağlı rəsmlərdir.

XXII. Humboltun və Sössürün söz-dil işarələr sistemidir fikrini qəbul etməklə Gəmiqaya-Qobustan əlifbasının işarələr nəzəriyyəsinin əsasında dayandığını və onu bu günümüzdə çatdıran qaynaq olduğu qənaətini təsdiq etməli oluruq.

XXIII. Əjdər Fərzəlinin Gəmiqaya-Qobustan əlifbası ilə bağlı fikirləri bu qənaəti söyləməyə əsas verir ki, bəşəriyyət elmlə dinin birliyi əsasında Tanrıçılığın mahiyyətinə varmalıdır. Bəşəriyyət bu gün elmlə dinin eyni mənbədən – Tanrıdan gələn bir ideya olduğu fikrindən uzaqlaşmışdır. Ancaq bəşəriyyət bunu da bilir ki, müqəddəs kitablar da (Zəbur, Tövrat, İncil, Quran) Tanrıdan-Allahdan gələn müqəddəs kitablardır. Elmlə dinin mənbəyini bu kitablar yaşadır.

Biz dəyişən dəyərlər dünyasında yaşayırıq. Ancaq elə dəyərlər var ki, onlar dəyişmir. Dəyişməyən dəyərlər dəyişmədiyi üçün dəyərlidir. Dəyişməz dəyərlər sırasında Gəmiqaya-Qobustan da var. Dəyişməyən dəyərlər dəyəərə qiymət verənlərdə bu fikri yaradır və hər birimizi düşünməyə məcbur edir. İ.Nəsimi: “Dünya duracaq yer deyil, ey can, səfər eylə!..”, V.V.Nalimov: “Nədən dünyamız bir belə qəddardı?.. Nə zamansa da bu sirri açma biləcəyikmi?”, S.Y.Lets: “Ciddi düşünməyə başlayınca görürəm ki, dünya nə qədər gülüncüdür”.

Buludxan Xəlilov,

filologiya üzrə elmlər doktoru, professor

Qərbi Azərbaycan (indiki "Ermənistan") ərazisi Bütöv Azərbaycanın tarixinə görə ən qədim, coğrafi-siyasi mövqeyinə görə ən strateji, təbiətinə görə ən zəngin bölgələrindən biridir.

Keçmişdə Azərbaycanın Şimalı ilə cənubunu, bütün Qafqazla Yaxın Şərqi birləşdirən mühüm karvan yollarının üstündə yerləşən, hazırda isə Şimaldan Gürcüstan, Şərqdən və cənub-Şərqdən Azərbaycan Respublikası, qərbdən Türkiyə, cənubdan İranla həmsərhəd olmaqla 29.8 min km² sahəni əhatə edən bu diyar çağdaş dünyada "Ermənistan Respublikası" adı ilə erməni-hay dövləti kimi tanınsa da, onun ərazisi son qarışına qədər qədim Türk-Oğuz yurdu, tarixi Azərbaycan torpağıdır.

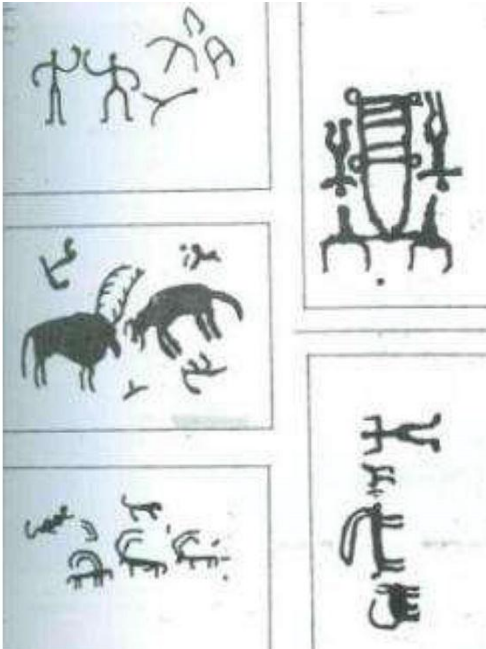
Bunu həmin ərazidəki sayısız-hesabsız yeraltı və yerüstü maddi mədəniyyət nümunələri – qədim yaşayış məskənləri, nekropollar, kurqanlar, qala, saray və istehkam qalıqları, karvansaralar, körpülər, qəbirüstü sənduqələr, xaçdaşlar, at-qoç heykəlləri, məbəd, kilsə, məscid, pır və ocaqlar da təsdiq edir.

Çoxsaylı maddi mədəniyyət nümunələrinin bir hissəsi tarix boyu arasıkəsilməz hərbi yürüşlər, nüharibələr nəticəsində, xüsusilə zaman-zaman bu yerlərə köçürülüb gətirilən, tarixi torpaqlarımızda isti yuva tapan ermənilər tərəfindən məhv edilsə də, digər hissəsi isə erməniləşdirilərək mənimsənilsə də, daşlara yazılmış yaddaşı pozmaq və ya dəyişmək yadellilərə heç də həmişə nəsisb olmamışdır. E. ə. V-II minilliklərə aid **Soyuqbulaq və Qarakilsə** qayaüstü

təsvirləri ilə Qobustan və Altaydakı qayaüstü təsvirlər arasındakı oxşarlıq, **Nüvədi-Qarqadaşı yazıları** ilə Orxon-Yenisey kitabələrinin dil və əlifba eyniliyi, qədim qala, saray və məbədlərin müxtəlif tarixi mənbələrdə əbədiləşən adları bu ərazilərin ən qədim dövrlərdən üzü bəri Türk-Oğuz boylarının anayurdu olduğuna heç bir şübhə yeri qoymur.

Qərbi Azərbaycan ərazisinin qədim Türk tarixi ilə bağlı bilgilərə qədim Asur və Urartu mixi yazılarında da tez-tez rast gəlirik.

Zəngəzur mahalının Qarakilsə (02.03.1940-cı ildən -Sisian) rayonu ərazisində qayaüstü təsvirlər.



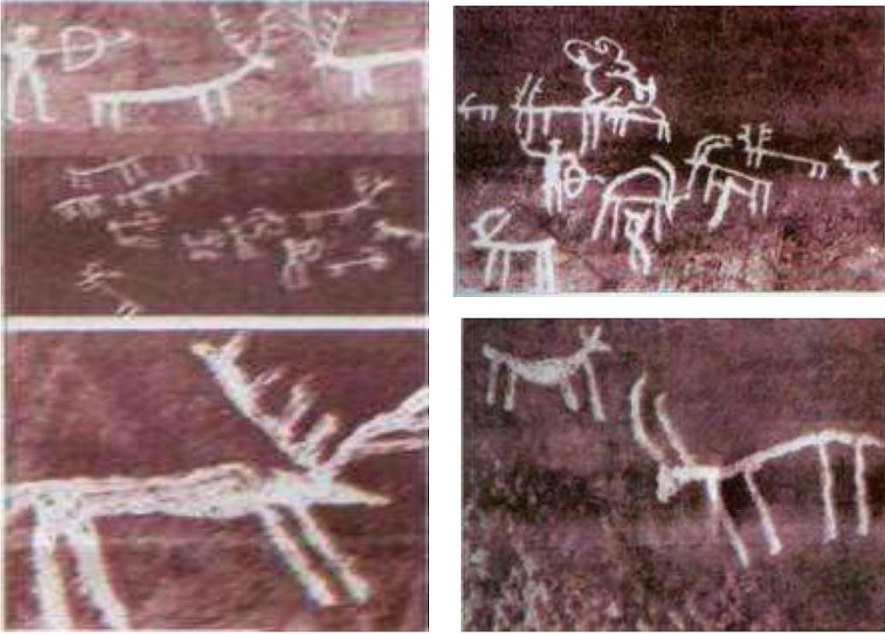
Qarakilsə rayonunda qədim türklərə məxsus qayaüstü təsvirlər (e.ə. V-II minilliklər).

Bu təsvirlər iki qrupa ayrılır. Birincisi e. ə. V-IV minilliklərə, ikincisi e. ə. III-II minilliklərə aiddir. Həmin təsvirlərdə bölgənin o vaxtkı heyvanat aləmi (maral, tur, at, pələng, it, canavar, ayı və s.), ibtidai insanın ov

alətləri və s. öz əksini tapmışdır. Bütün Zəngəzur mahalı kimi, Qarakilsə ərazisi də qədimdən Türk-Oğuz qəbilələrinin anayurdu olmuş, bura ermənilərin ilk kütləvi axını XIX yüzilin əvvəllərində bölgənin Rusiya tərəfindən işğalından sonra başlanmışdır.

Loru mahalının Vorontsovka (03.03.1935-ci ildən - Kalinino) rayonunun Soyuqbulaq (19.04.1991-ci ildən - Paqaxbyur) kəndi yaxınlığında, Armudlu və Qaçaqqırılan dərələrində e. ə minilliklərə aid qayaüstü təsvirlər. Dağlıq Altayın Xatın çayı sahillərində aşkar edilmiş qayaüstü təsvirlərlə heyrətamiz dərəcədə yaxınlıq, hətta bə`zən eyniyyət təşkil edən Soyuqbulaq qayaüstü təsvirləri Qərbi Azərbaycan ərazisinin ən qədim zamanlardan məskunlaşdığını və həmin vaxtlardan üzü bəri Türk-Oğuz qəbilələrinin anayurdu olduğunu təsdiq edir.

SOYUQBULAQ QAYAÜSTÜ TƏSVİRLƏRİ



Soyuqbulaq kəndində qədim türk qayaüstü təsvirlər (e.ə. minilliklərə aid).

Soyuqbulaq kəndində və ətraf kəndlərdə 1988-ci ilə qədər ancaq Azərbaycan türkləri yaşamışlar. Bu kəndlərə ilk ermənilər Qərbi Azərbaycan türklərinin 1988-ci il soyqırımından sonra köçürülmüşlər.

Əziz Ələkbərli Filologiya üzrə fəlsəfə doktoru, “Qərbi Azərbaycana qayıdış” icmasının Sədri – Millət vəkili.

Qədimdə Naxçıvanın torpaqları olmuş Sürməli mahalının (hazırkı İqdırdan)- İqdırın yaxınlığında

Diqor yazıları adlandırılan Diqor qəsəbəsindən tapılan yazıları da əlavə etmək olar. *Burdakı yazılar da eynilə Əjdər Fərzəlinin göstərdiyi əlifba sistemini təkrar edir.* (Filologiya üzrə fəlsəfə doktoru, dosent Firudin Rzayevin AMEA –da 22.04.2015 –ci il tarixli elmi müzakirədə çıxışından.)

- İ. Flavi: – (e.əvvəl I minillikdə yaşayıb) Naxçıvan Nuhun saldıği ilk şəhərdir.

Türkiyə ərazisində qayaüstü rəsmlər və digər mədəniyyət abidələri:

- Dügər – (Diqor) tayfaları – Tuzlucadan yuxarı – yüzlərlə və minlərlə;
- Qağızman qaya yazıları – yüzlərlə və minlərlə;
- Konyaya girişdə qədim daş yazılarda türk mifoloji inanc işarələri – 30 – 40 ədəd;
- Qaraman şəhərindən yuxarıda Çatal qəsəbəsində - Hürri-kuti qədim türk qəbirlərində svastik işarələr 20 - ədədə yaxın;
- İstanbul yaxınlığında Boğazköy yazılarında – türk tarixi və mifoloji inancı ilə bağlı svastik işarələr mövcuddur.
- Naxçıvan xalçalarında qədim türk mifini işarə edən naxışlar;
- Naxçıvan yallılarında hərəklərdə rəqslərdə qədim türk mifologiyasını ifadə edən ritual hərəklər mövcuddur (azından e.ə 5 min il).
- [Azərbaycan Naxçıvan yallıları](#)

Dosent Firudin Rzayev

Onu da qeyd edək ki, “AqRA” EİDİB –nin İH –nin sədri Mirələkbər Seyidovun 2017 –ci ildə Urmiya(İran) səfəri zamanı şəhər muzeylərinin birində rastlaşdığı qayaüstü rəsmlərlə Gəmiqaya qayaüstü rəsmləri eynilik təşkil edir.



Eyni qayaüstü yazılar həm də üzü şərqə doğru bir çox türk cumhuriyyətlərin ərazisində də təkrar olunur.

Bu günlərdə - 7 noyabrda İsveçin Stokholm şəhərində rejissor Mikael Şilkeberqin müəllifi olduğu (rejissor Rahim Sadiqbəyli) 2024 – cü ilin mayında Naxçıvanda “AqRA” EİDİB – nin təşkilati dəstəyi ilə çəkilmiş “NUHUN AYAQ İZLƏRİ” adlı sənədli – bədii filmin təqdimatı olmuşdur.

2023 – cü ildə isə Tur Xeyerdalın Norveçdəki “KON TİKİ” muzeyinə:

Əjdər Fərzəlinin “Nuh gəmisi, Gəmiqaya-Qobustan əlifbası” kitabı (rus dilində) və Nizami Aliyevin “Gəmiqaya qayaüstü rəsmləri” kitabını (üç dildə) təhvil vermişik.

Bu tədqiqatları davam etdirmək üçün mütəxəssislərin birgə səyləri lazımdır: tarixçilərin, etnoloqların, arxeoloqların, antropoloqların, dilçilərin, coğrafiyaçıların (toponomistlərin), digər sahə alimlərinin sistemli yanaşması əsasında tarixi təhriflər, səhvlər, etibarsız nəşrlər, qaranlıq səhifələr aşkar edilib bərpa edilməlidir.

Bunlar uzun illər qadağan olunmuşdu. Türk dünyası alimlərinin birgə sə`yi və dövlətlərinin dəstəyi ilə GƏMİQAYADA ARXEOLOJİ QAZINTI APARILMALI VƏ HƏM QAYAÜSTÜ RƏSMLƏRİN TARİXİ HƏM DƏ HƏZRƏTİ NUH TUFANININ NEÇƏ MİN İL ƏVVƏL BAŞ VERMƏSİ AYDINLAŞDIRILMALIDIR – AXI BU BİZİM ORTAQ TARİXİMİZDİR!!..

Həqiqət qalib gəlməlidir!!..

İstifadə olunmuş ədəbiyyat və internet resurslar:

1. Vahid Rzayev “Var Olandan, Var Olmuşuq” Kitabı.

<https://www.aqra.az/az/kitab-haqqinda-umumi-m%C9%99lumat/>

2. Əjdər Fərzəlinin “Nuh gəmisini, Gəmiqaya-Qobustan əlifbası” kitabı (rus dilində).

https://www.aqra.az/wp-content/uploads/Kitablar_Latin/Noev%20Kovcheq+.pdf

<https://www.aqra.az/en/nuhs-arc-and-the-gamigaya-gobustan-alphabet-summary/> **ingiliscə;**

Əjdər Fərzəlinin (1937-2011) “Ноев Ковчег и Гямигая-Гобустанский алфавит” kitabının xülasəsi - Azərbaycan dilində;

<https://www.aqra.az/ru/%d0%bd%d0%be%d0%b5%d0%b2-%d0%ba%d0%be%d0%b2%d1%87%d0%b5%d0%b3-%d0%b8-%d0%b3%d1%8f%d0%bc%d0%b8%d0%b3%d0%b0%d1%8f-%d0%b3%d0%be%d0%b1%d1%83%d1%81%d1%82%d0%b0%d0%bd%d1%81%d0%ba%d0%b8%d0%b9-%d0%b0%d0%bb-2/>

<https://www.aqra.az/ru/%d0%bd%d0%be%d0%b5%d0%b2-%d0%ba%d0%be%d0%b2%d1%87%d0%b5%d0%b3-%d0%b8-%d0%b3%d1%8f%d0%bc%d0%b8%d0%b3%d0%b0%d1%8f-%d0%b3%d0%be%d0%b1%d1%83%d1%81%d1%82%d0%b0%d0%bd%d1%81%d0%ba%d0%b8%d0%b9-%d0%b0%d0%bb-2/>

<https://www.aqra.az/ru/%d0%bd%d0%be%d0%b5%d0%b2-%d0%ba%d0%be%d0%b2%d1%87%d0%b5%d0%b3-%d0%b8-%d0%b3%d1%8f%d0%bc%d0%b8%d0%b3%d0%b0%d1%8f-%d0%b3%d0%be%d0%b1%d1%83%d1%81%d1%82%d0%b0%d0%bd%d1%81%d0%ba%d0%b8%d0%b9-%d0%b0%d0%bb-2/>

<https://www.aqra.az/ru/%d0%bd%d0%be%d0%b5%d0%b2-%d0%ba%d0%be%d0%b2%d1%87%d0%b5%d0%b3-%d0%b8-%d0%b3%d1%8f%d0%bc%d0%b8%d0%b3%d0%b0%d1%8f-%d0%b3%d0%be%d0%b1%d1%83%d1%81%d1%82%d0%b0%d0%bd%d1%81%d0%ba%d0%b8%d0%b9-%d0%b0%d0%bb-2/>

<https://www.aqra.az/ru/%d0%bd%d0%be%d0%b5%d0%b2-%d0%ba%d0%be%d0%b2%d1%87%d0%b5%d0%b3-%d0%b8-%d0%b3%d1%8f%d0%bc%d0%b8%d0%b3%d0%b0%d1%8f-%d0%b3%d0%be%d0%b1%d1%83%d1%81%d1%82%d0%b0%d0%bd%d1%81%d0%ba%d0%b8%d0%b9-%d0%b0%d0%bb-2/>

<https://www.aqra.az/ru/%d0%bd%d0%be%d0%b5%d0%b2-%d0%ba%d0%be%d0%b2%d1%87%d0%b5%d0%b3-%d0%b8-%d0%b3%d1%8f%d0%bc%d0%b8%d0%b3%d0%b0%d1%8f-%d0%b3%d0%be%d0%b1%d1%83%d1%81%d1%82%d0%b0%d0%bd%d1%81%d0%ba%d0%b8%d0%b9-%d0%b0%d0%bb-2/>

<https://www.aqra.az/ru/%d0%bd%d0%be%d0%b5%d0%b2-%d0%ba%d0%be%d0%b2%d1%87%d0%b5%d0%b3-%d0%b8-%d0%b3%d1%8f%d0%bc%d0%b8%d0%b3%d0%b0%d1%8f-%d0%b3%d0%be%d0%b1%d1%83%d1%81%d1%82%d0%b0%d0%bd%d1%81%d0%ba%d0%b8%d0%b9-%d0%b0%d0%bb-2/>

<https://www.aqra.az/ru/%d0%bd%d0%be%d0%b5%d0%b2-%d0%ba%d0%be%d0%b2%d1%87%d0%b5%d0%b3-%d0%b8-%d0%b3%d1%8f%d0%bc%d0%b8%d0%b3%d0%b0%d1%8f-%d0%b3%d0%be%d0%b1%d1%83%d1%81%d1%82%d0%b0%d0%bd%d1%81%d0%ba%d0%b8%d0%b9-%d0%b0%d0%bb-2/>

<https://www.aqra.az/ru/%d0%bd%d0%be%d0%b5%d0%b2-%d0%ba%d0%be%d0%b2%d1%87%d0%b5%d0%b3-%d0%b8-%d0%b3%d1%8f%d0%bc%d0%b8%d0%b3%d0%b0%d1%8f-%d0%b3%d0%be%d0%b1%d1%83%d1%81%d1%82%d0%b0%d0%bd%d1%81%d0%ba%d0%b8%d0%b9-%d0%b0%d0%bb-2/>

<https://www.aqra.az/ru/%d0%bd%d0%be%d0%b5%d0%b2-%d0%ba%d0%be%d0%b2%d1%87%d0%b5%d0%b3-%d0%b8-%d0%b3%d1%8f%d0%bc%d0%b8%d0%b3%d0%b0%d1%8f-%d0%b3%d0%be%d0%b1%d1%83%d1%81%d1%82%d0%b0%d0%bd%d1%81%d0%ba%d0%b8%d0%b9-%d0%b0%d0%bb-2/>

<https://www.aqra.az/ru/%d0%bd%d0%be%d0%b5%d0%b2-%d0%ba%d0%be%d0%b2%d1%87%d0%b5%d0%b3-%d0%b8-%d0%b3%d1%8f%d0%bc%d0%b8%d0%b3%d0%b0%d1%8f-%d0%b3%d0%be%d0%b1%d1%83%d1%81%d1%82%d0%b0%d0%bd%d1%81%d0%ba%d0%b8%d0%b9-%d0%b0%d0%bb-2/>

<https://www.aqra.az/ru/%d0%bd%d0%be%d0%b5%d0%b2-%d0%ba%d0%be%d0%b2%d1%87%d0%b5%d0%b3-%d0%b8-%d0%b3%d1%8f%d0%bc%d0%b8%d0%b3%d0%b0%d1%8f-%d0%b3%d0%be%d0%b1%d1%83%d1%81%d1%82%d0%b0%d0%bd%d1%81%d0%ba%d0%b8%d0%b9-%d0%b0%d0%bb-2/>

<https://www.aqra.az/ru/%d0%bd%d0%be%d0%b5%d0%b2-%d0%ba%d0%be%d0%b2%d1%87%d0%b5%d0%b3-%d0%b8-%d0%b3%d1%8f%d0%bc%d0%b8%d0%b3%d0%b0%d1%8f-%d0%b3%d0%be%d0%b1%d1%83%d1%81%d1%82%d0%b0%d0%bd%d1%81%d0%ba%d0%b8%d0%b9-%d0%b0%d0%bb-2/>

<https://www.aqra.az/ru/%d0%bd%d0%be%d0%b5%d0%b2-%d0%ba%d0%be%d0%b2%d1%87%d0%b5%d0%b3-%d0%b8-%d0%b3%d1%8f%d0%bc%d0%b8%d0%b3%d0%b0%d1%8f-%d0%b3%d0%be%d0%b1%d1%83%d1%81%d1%82%d0%b0%d0%bd%d1%81%d0%ba%d0%b8%d0%b9-%d0%b0%d0%bb-2/>

<https://www.aqra.az/ru/%d0%bd%d0%be%d0%b5%d0%b2-%d0%ba%d0%be%d0%b2%d1%87%d0%b5%d0%b3-%d0%b8-%d0%b3%d1%8f%d0%bc%d0%b8%d0%b3%d0%b0%d1%8f-%d0%b3%d0%be%d0%b1%d1%83%d1%81%d1%82%d0%b0%d0%bd%d1%81%d0%ba%d0%b8%d0%b9-%d0%b0%d0%bb-2/>

<https://www.aqra.az/ru/%d0%bd%d0%be%d0%b5%d0%b2-%d0%ba%d0%be%d0%b2%d1%87%d0%b5%d0%b3-%d0%b8-%d0%b3%d1%8f%d0%bc%d0%b8%d0%b3%d0%b0%d1%8f-%d0%b3%d0%be%d0%b1%d1%83%d1%81%d1%82%d0%b0%d0%bd%d1%81%d0%ba%d0%b8%d0%b9-%d0%b0%d0%bb-2/>

<https://www.aqra.az/ru/%d0%bd%d0%be%d0%b5%d0%b2-%d0%ba%d0%be%d0%b2%d1%87%d0%b5%d0%b3-%d0%b8-%d0%b3%d1%8f%d0%bc%d0%b8%d0%b3%d0%b0%d1%8f-%d0%b3%d0%be%d0%b1%d1%83%d1%81%d1%82%d0%b0%d0%bd%d1%81%d0%ba%d0%b8%d0%b9-%d0%b0%d0%bb-2/>

NAXÇIVANIN, İÇƏRİŞƏHƏRİN, QIZ QALASININ, ŞIRVANŞAHLAR SARAYININ
AZƏRBAYCANDA, TÜRK DÜNYASINDA, DÜNYADA ÖNƏMI
MİRƏLƏKBƏR SEYİDOV

“AqRA” Elmin İnkişafına Dəstək ictimai birliyinin yönətim başqanı
ORCID: 0009-0003-3618-9757

www.aqra.az www.aqra.az/en www.aqra.az/ru
aqra_tehsil@mail.ru

ÖZƏT

Yer üzündə bir çox ərazilərdə “Zaviyə” adı xatir-hörmətə layiq bilinib! O Zavilərdən - Naxçıvandan sirli, örtülü ad, Zadələr törədi! Zaviyədən - Zavi, Zahid, onlardan Yer üzünə Naxçıvandan bir qol Sufilər törədi! “Sufilərdən” Yer üzünə “Mə'na və Məntiq, Mahiyyət” məktəbinin Tə'limi törədi! Liviyada Əl-Zaviyə şəhəri, İranda Zaviyə vilayəti, Türkiyədə Zaviyə ərazisi, İraqda, Suriyada Əl-Zaviyə əraziləri, sahələri bir Işıq Xanəgahı kimi tanınıb, yaddaşlarda qalıb!

İndi adlandırdığımız, “İçəri Şəhər” “Işıq şəhəri, Günəş şəhəri” - adlandırılırdı. Qoşa qala “qapısı”- çox maraqlı bir yaddaş anlayışı idi. O qapı, Şimal səmtini bildirməklə, belə bir anlam daşıyırdı ki, “Elm şəhərinin iki qapısı var, Birindən daxil olub elm öyrənərsən, İkinci qapıdan, o Elmi öyrənib çıxarsan.

O Şəhərdə, İçəri şəhərdə, Müəllim və Tələbələr Ağ (indiki dillə desək şalvar) geyinərdilər. Bu Ağ geyim gələcəyə, “Suf elmi”, Sufilik, Ağılıq, Paklıq cəryanının yaranmasına səbəb olurdu!

Həmin ərazidə “QIZ qalası” adlandırılan Azərbaycanın bir qədim mədəniyyət abidəsi də var.
O “qız qalası “ deyil

O , düz , düzün , say qalasıdır .

Onun hər xətti , say hesabındadır.

Azərbaycan irfan düşüncəsinin görkəmli nümayəndəsi Seyid Yəhya əş-Şirvani əl-Bakuvi 560 il əvvəl bəqa aləminə köçdüüyü zaman özündən sonra iki böyük miras qoyub getdi. Bunlardan biri Bakıdakı elm-irfan institutu mahiyyəti daşıyan xanəgahında yazdığı təsəvvüfi-ədəbi əsərlər, digəri isə yetişdirdiyi alim-arif müridlər idi. O, bu əsərləri ilə dünyada çox az kimsəyə nəsib olan bir uğura müvəffəq oldu, irfani düşüncələrinin ziyası dünyanın hər tərəfinə işıq saçdı. Onun buradan yayılan ümumbəşəri ictimai-mədəni, mənəvi-əxlaqi ideyaları və tərbiyə sistemi günümüzdə də yaşamaqda, dünya mədəniyyətinə çox mühüm töhfələr verməyə davam etməkdədir.

Seyyid Yəhya Bakuvinin həm elm –İrfan təhsili verdiyi həm də dəfn olunduğu yer Bakıda İçəri şəhərdə Şirvanşahlar ərazisindədir.

AÇAR SÖZLƏR: Naxçıvan, İçərişəhər, Qız qalası, Şirvanşahlar sarayı, Seyyid Yəhya Bakuvi Azərbaycan.

THE IMPORTANCE OF NAKHCHIVAN, ICHERISHEHER, MAIDEN'S CASTLE, SHIRVANSHAHS PALACE IN AZERBAIJAN, IN THE TURKIC WORLD, IN THE WORLD

MIRALAKBAR SEYIDOV

Managing director of "AqRA" public association for the support of science development

ORCID: 0009-0003-3618-9757

www.aqra.az www.aqra.az/en www.aqra.az/ru
aqra_tehsil@mail.ru

ABSTRACT

The name "Zaviya" has been honored in many areas of the world! From those Zavis - Nakhchivan, a mysterious, veiled name, Zadelar was born! From Zaviya - Zavi, Zahid, a branch of Sufis came from them to the Earth from Nakhchivan! Education of the "Meaning and Logic, Essence" school came to Earth from the "Sufis"! Al-Zawiya city in Libya, Zawiya province in Iran, Zawiya area in Turkey, Al-Zawiya territories and areas in Iraq and Syria are known as a Light House and are remembered!

What we now call "Inner City" was called "City of Light, City of the Sun". The "gate" of the double castle was a very interesting concept of memory. That door, indicating the North direction, had the following meaning: "The city of science has two doors, through one you enter and learn science, and through the second door, you study that science and leave.

In that City, the Inner City, Teachers and Students would wear White (pants in today's terms). This White clothing led to the future, "Suf science", Sufism, Whiteness, Purity! There is also an ancient cultural monument of Azerbaijan called "Giz Castle" in that area. It is not a "girl's castle". It is straight, straight, count fortress. Every line of it is counted.

When Seyyed Yahya al-Shirvani al-Bakuvi, a prominent representative of Azerbaijani gnostic thought, moved to the world of Baga 560 years ago, he left two great legacies. One of them is the Sufi-literary works he wrote in the khanaghah of the science and lore institute in Baku, and the other. He was a learned murshid. With these works, he achieved a success that very few people in the world have achieved. light spread everywhere. His

universal social-cultural, spiritual-moral ideas and educational system spread from here continue to live today and make very important contributions to world culture.

The place where Seyyid Yahya Bakuvi taught science and Irfan and was buried is in Shirvanshahlar area in the Old City of Baku.

KEY WORDS: Nakhchivan, Icherisheher, Maiden's Castle, Shirvanshahs Palace, Seyyid Yahya Bakuvi Azerbaijan.

GƏMİQAYA QAYAÜSTÜ TƏSVİRLƏRİ

Dünyanın bir çox ölkələrində aşkar olunmuş qayaüstü rəsmlər tarix, arxeologiya, sənətsünaslıq, etnoqrafiya və digər elm sahələri ilə məşğul olan tədqiqatçıları özünə cəlb edən və tarixi mənbə kimi böyük əhəmiyyətə malik olan nadir abidələrdəndir. Dövrümüzün sirli daş salnamələri hesab olunan bu cür abidələr ABŞ, Cənubi Amerika, Fransa, İspaniya, Avstraliya, Afrika, Orta Asiya, Rusiya, Türkiyə, İran və dünyanın digər ərazilərində aşkar edilmişdir. Başqa ölkələrlə müqayisədə Azərbaycanda olan qayaüstü rəsmlərin coğrafiyası daha genişdir və onların tarixi daha qədimlərə gedib çıxır. Respublikamızın müxtəlif bölgələrində aşkar olunmuş qayaüstü rəsmlər Dağıstan, Sibir (RF), Türkiyə, İran, Orta Asiyadakı qayaüstü təsvirlərlə müəyyən cəhətdən oxşarlıq təşkil etsə də, hər biri özünəməxsus əlamətləri ilə fərqlənir. Naxçıvan Muxtar Respublikasının Ordubad rayonu ərazisində yerləşən Gəmiqaya qayaüstü rəsmləri Qafqazın zəngin qayaüstü rəsmləri kimi bu gün də alimlərin diqqətini özünə cəlb etməkdədir.



Qeyd edək ki, Gəmiqaya yaylağı Ordubad rayonunun Parağaçay qəsəbəsindən şimalda, Tivi kəndindən şimal-şərqdə və Nəsirvaz kəndindən şərqdə, Kiçik Qafqaz dağ sisteminin ən hündür silsiləsi sayılan Zəngəzur sıra dağlarının mərkəz hissəsində yerləşir. Silsilənin mərkəz hissəsi mütləq hündürlükləri 3500 metri keçən Qazangöldağ (3815,5 m), Dəvəboynu (3650,5 m), Qapıcıq (3906 m) və digər zirvələrdən ibarətdir. Gəmiqaya yaylağının əsas yolu Nəsirvaz kəndindən olsa da, 2016-cı ildə çəkilmiş dairəvi yolla Parağaçay qəsəbəsindən Qız-gəlin çuxuruna, oradan da asanlıqla Qaranquş yaylağına və Gəmiqaya Dövlət Tarix-Bədii Qoruq Muzeyinə gəlmək olar. Azərbaycan Respublikasının Prezidenti Heydər Əliyevin göstərişi ilə Naxçıvan Muxtar Respublikası Ali Məclisi sədri tərəfindən 26 aprel 2001-ci il tarixində “Ordubad rayonundakı Gəmiqaya abidəsinin tədqiq edilməsi haqqında” sərəncam imzalanmışdır. Həmin sərəncamda göstərildiyi kimi, “Gəmiqaya abidələrinin tədqiqinə 1970-ci illərdə - Ulu öndər Heydər Əliyevin Azərbaycana siyasi rəhbərliyinin birinci dövründə başlanmışdır. 1971-ci ildə Azərbaycan Respublikası Elmlər Akademiyasının Rəyasət Heyəti Gəmiqayada tədqiqat işlərinin aparılmasını, elmi albomun nəşr edilməsini, elmi-kütləvi filmin çəkilməsini qərara almış, 1970-1987-ci illərdə Gəmiqayada tədqiqat işləri aparılmış”dır (1; 1).





İlk olaraq dilçi-alim, filologiya elmləri namizədi Əbülfəz Hüseyni və AMEA-nın müxbir üzvü, tarix üzrə elmlər doktoru Vəli Əliyev Gəmiqayaya səfər etmiş, buradakı rəsmlər haqqında məlumatlar vermişlər. Bundan sonra rəsmi olaraq tədqiqat işlərinə başlanılmışdır. Lakin 80-ci illərin sonlarında respublikada yaranmış ictimai-siyasi vəziyyətlə əlaqədar tədqiqat işləri dayandırılmışdır (4; 54). Xalqımızın Ümummillî lideri, tarix və mədəniyyətimizin hamisi Heydər Əliyevin tövsiyəsi ilə 2001-2003-cü illərdə Gəmiqaya elmi ekspedisiyası təşkil edilmiş və abidə əsaslı şəkildə yenidən öyrənilməyə başlanılmışdır. Azərbaycan Respublikasının Prezidenti İlham Əliyevin diqqət və qayğısı ilə bu istiqamətdə araşdırmaların arealı genişləndirilmiş, 2005 və 2011-ci illərdə Gəmiqayaya beynəlxalq ekspedisiyalar təşkil olunmuşdur. Qayaüstü təsvirlər ekspedisiyada iştirak edən əcnəbi alimlər tərəfindən böyük maraqla qarşılıb. Təkcə bir faktı qeyd etmək olar ki, son illərdə Gəmiqaya abidələri ilə bağlı 10-dan çox kitab və onlarla elmi məqalə işıq üzü görmüşdür (6; 9).

Gəmiqaya rəsmlərinin ilk tədqiqatçılarından biri olan Vəli Əliyevin fikrincə, “Kiçik Qafqazın bir-birinə qonşu müxtəlif regionlarında mövcud olan qədim qayaüstü təsvirlər həkkedilmə texnikasına, rəsmlərin motivlərinə, kompozisiyalı səhnələrə, semantik məzmunlarına görə çox oxşardılar. Azərbaycan qayaüstü təsvirləri qonşu Anadolunun qədim incəsənət abidələri ilə də sıx bağlıdır. Anadolunun Hakkari, Palanı və Beldibi regionu abidələrindəki Neolit, Tunc dövrlərini əhatə edən insan və heyvan rəsmləri (keçi, it və s.) öz motivlərinə, sxematikliyinə görə Gəmiqaya, Kəlbəcər, Qobustan və eləcə də Kiçik Qafqazın digər regionlarının və Şimali Qafqazın qayaüstü təsvirləri ilə yaxın analogiya təşkil edir. Lakin Naxçıvan ərazisindəki Gəmiqaya təsvirlərindəki ov səhnəsi, müxtəlif piktografik işarələr bu ərazi təsvirlərinin digərlərindən daha qədim tarixə söykəndiyini sübut edir” (2; 66). Naxçıvan MR Nazirlər Kabinetinin 5 may 2006-cı il tarixli qərarı ilə Gəmiqaya Tarix-Bədii Qoruğu yaradılmış və 2013-cü il dekabrın 21-də qoruğun dəniz səviyyəsindən 2500 metr yüksəklikdə tikilmiş muzeyinin açılışı olmuşdur. Muzeydə qoruq ərazisindən gətirilmiş üstü təsvirli daşlar, Nuh tufanının motivlərini özündə əks etdirən rəngkarlıq əsərləri, müxtəlif dövrlərdə Gəmiqayada aparılmış elmi

tədqiqatlara həsr olunmuş kitablar, jurnallar, qəzet məqalələri və fotosəkillər nümayiş etdirilir. Gəmiqayadakı qayaüstü rəsmlərin yayılma arealı, onların sayı, işlənmə texnikası, semantikasını və digər məsələləri yerində öyrənilib dəqiqləşdirmək məqsədilə Naxçıvan MR Ali Məclisi tərəfindən 2016-cı ilin avqust ayında sənətsünas Nizami Aliyevin rəhbərliyi ilə Gəmiqayaya yeni ekspedisiya təşkil edilmişdir.



Ekspedisiya üzvləri tərəfindən Qapıcıq zirvəsinin (3906 m) şimal-qərbindəki Neftli, Aşağı və Yuxarı Bacalar deyilən yerlərdən başlayaraq zirvənin qərbindəki Göllər, Qaranquş yaylağı, cənub-qərbindəki Nuh-Nəbi yurdu, Nazağa və Qapıcıq zirvəsinin cənubunda Parağaçay dərəsində yerləşən Qız-gəlin çuxuru adlanan yerədək 136,58 hektar ərazidə 7422 ədəd qayaüstü rəsm qeydiyyatla alınaraq pasportlaşdırılmışdır.



Ekspedisiyanın nəticəsi olaraq 2020-ci ildə Nizami Aliyevin müəllifi olduğu üç dildə (Azərbaycan, ingilis və rus dillərində) “Gəmiqaya qayaüstü rəsmləri” kitabı çapdan çıxmışdır. Kitab 2021-ci ildə Naxçıvan



Muxtar Respublika Mükafatına layiq görülmüşdür (6; 9-11). Gəmiqaya rəsmləri içərisində insan fiqurları da ilk baxışda diqqəti cəlb edir. İstər tək, istərsə də qrup halında çəkilmiş sxematik kompozisiyalarda insanın ali bir varlıq olduğu, onun idarəediciliyi, hökmranlığı aydın şəkildə görünməkdədir. Bu təsvirlərdə insanların maral, keçi, at, öküz və başqa heyvanları ram edərək başlarına kəndir salıb aparması, çomaq və ya qamçı ilə onları idarə etməsi, öküzlərin arabaya qoşulmasının əks olunduğu bir neçə təsvirdə özünü bariz şəkildə göstərməkdədir. Qayaüstü kompozisiyalarda tək və qrup halında rəqs edən, oyun oynayan, at minən, ov edən insan fiqurlarına daha çox rast gəlinir. Gəmiqayada heyvan rəsmlərinin böyük bir qismini ilan, keçi, maral, bəbir və öküz rəsmləri təşkil etsə də, çox az sayda qoç, qurd, it, at, quş, mifik görünüşlü “heyvan” təsvirləri də vardır. Öküz təsvirlərinin böyük bir qismi minik və yük arabalarına qoşulmuş vəziyyətdə çəkilmişdir. Heyvan rəsmləri içərisində ilan və keçi təsvirləri üstünlük təşkil edir. Demək olar ki, hər iki daşdan birinin üzərində ilan və ya keçi təsvirinə rast gəlinir. Həm sxematik, həm də real üslubda təsvir olunmuş keçi rəsmləri böyük ustalıqla işlənmişdir. Sxematik üslubda təsvir edilmiş keçi təsvirlərinin oxşarlarına arxeoloji qazıntılar zamanı Şərur rayonunun Ovçular təpəsindən tapılmış bir neçə təsərrüfat küpələri üzərində rast gəlinir.



E.ə. V minilliyə aid olan küpələrin üzərində qabarıq şəkildə həkk olunmuş bu təsvirlərin Gəmiqaya rəsmləri ilə eyni üslubda çəkilməsi buradakı sxematik keçi təsvirlərinin də o dövrə aid olduğunu sübut edən ən tutarlı faktdır.



Real tərzdə, xüsusən bədənləri bitişik üçbucaqlılar və sonsuzluq işarələri formasında çəkilmiş heyvan təsvirlərinə Qaranquş yaylağı və Qız-gəlin çuxurunda daha çox rast gəlinir. Bu motivdə keçi rəsmləri Naxçıvan və Urmiyanın (Cənubi Azərbaycan) Orta Tunc dövrü monoxrom boyalı qabları üzərində qara rənglə, eləcə də Xocalı-Gədəbəy mədəniyyətinin Son Tunc və İlk Dəmir dövrü sadə boz rəngli saxsı qabları üzərində cizma üsulu ilə çəkilmişdir. Gəmiqayada təsvir olunan bəzi keçi rəsmlərinin tamamilə çox yaxın bənzəri Naxçıvanın Eneolit və Tunc dövrü yaşayış yerlərindən tapılmış saxsı qabların üzərində də mövcuddur. Gəmiqaya rəsmləri içərisində qədim insanların gündəlik həyat tərzlərini, inanclarını, mifik təfəkkürlərini, astral dünyagörüşlərini əks etdirən, lakin simvolik mənası bəzən anlaşılmayan, qarışıq cizgilərlə çəkilmiş rəsmlər də çoxdur. Gəmiqaya rəsmləri bir-birindən təsvir formalarına, süjet və kompozisiya quruluşuna görə də fərqlənir. Buradakı rəsmlərin böyük bir qismini animalistik rəsmlər təşkil etsə də, kompozisiya cəhətdən zəngin süjetli ov və məişət

səhnələrinə, müxtəlif pozalarda çəkilmiş insan fiqurlarına, şərti işarələrə, tamğalara, astral və abstrakt rəsmlərə də rast gəlinir.

Belə rəsmlərdən biri 2001-ci ildə mü əllif tərəfindən Aşağı Baca deyilən yerdə aşkar olunmuş gəmi motivli süjetli kompozisiyadır. İrihəcimli bir daş üzərində sxematik təsvirlə həkk edilmiş bu kompozisiya səkkiz müxtəlif simvolik işarədən ibarətdir. Kompozisiyanın mərkəzindəki gəmi rəsmi Nuh əfsanəsində təsvir edilən gəmi kimi ikiqatlıdır. Gəminin dor ağacı daha aydın çəkilmişdir. Gəminin burun hissəsi quş başı formasında olub, başı üzərində müqəddəslik simvolu olan dairə təsvir edilmişdir. Bu simvol gəminin müqəddəs olduğunu sübut edən əsas faktlardan biri kimi qəbul edilməlidir (6; 41).

Kompozisiyada əsas təsvirlərdən biri tufanı simvolizə edən əjdaha rəsmidir. Tufanın çəkilməsinə işarə olan bu rəsm gəminin qarşı tərəfində arxası üstə düşmüş, əlləri və ayaqları yana açılmış vəziyyətdə təsvir edilmişdir. Gəmi rəsminin arxasında və əjdaha təsvirinin sol tərəfində torpağı və günəşi təmsil edən, içərisində svastika olan üç dairə təsvir olunmuşdur. Dairələrin biri bölgənin ən uca üç zirvəsindən biri olan Qapıcıq (3906 m), iki qoşa dairə isə Türkiyə ərazisindəki Böyük Ağrı (5137 m) və Kiçik Ağrı dağlarını (3896 m) təmsil edir (3; 32, 42, 71, 113, 154, 165, 221, 224, 528).



Gəmi rəsmindən aşağıda çəkilən quş təsvirləri əfsanədəki eyni süjetlə üst-üstə düşür. Piktoqrafik xəritədə quşların çəkildiyi yerin Qapıcıq zirvəsinin alt tərəfindəki Qaranquş yaylağı ilə eyni yerdə olması bir təsadüfdürmü? Bu isə kompozisiyada yer alan süjetlərin Nuhun gəmisi ilə bağlı mifoloji motivləri təsdiq edən ən tutarlı dəlillərdən biri olduğunu sübut edir (5; 43-45). İlk baxışdan ümumi kompozisiyada yad element kimi

gözə çarpan ortadan ikiyə bölünmüş dördbucaqlı təsviri daha maraqlıdır. Bu təsvir hər iki dünyanı – Nuhdan əvvəlki və sonrakı dünyanı təmsil edən simvolik bir işarədir. Bu süjetli kompozisiya indiyə qədər Nuh tufanı ilə əlaqədar bölgədə tapılmış ən maraqlı sxematik təsvirlərdən biri kimi öz gələcək tədqiqatçılarının yolunu gözləyir.

İSTİFADƏ EDİLMİŞ ƏDƏBİYYAT:

1. Ordubad rayonundakı Gəmiqaya abidəsinin tədqiq edilməsi haqqında Naxçıvan Muxtar Respublikası Ali Məclisi sədrinin sərəncamı. Naxçıvan şəhəri, 26 aprel 2001-ci il. № 26- 01/S 2.
2. Əliyev V. Gəmiqaya abidələri. Bakı, Azər nəşr, 1993
3. Мифы народов мира (энциклопедия). Том 2, Москва, Советская энциклопедия, 1988
4. Hacıyev İ. Gəmiqaya təsvirlərinin öyrənilməsi. AMEA Naxçıvan Bölməsinin “Xəbərlər”i, 2005, № 1, səh. 53-60
5. Alıyev N. Müqəddəs peyğəmbər gəmisini. AMEA Naxçıvan Bölməsinin “Xəbərlər”i, 2005, № 1, səh. 39-46
6. Alıyev N. Gəmiqaya qayaüstü rəsmləri. Naxçıvan, “Əcəmi”, 2020
7. “Qobustan dünyası” jurnalı (dərgisi). 2023 – 3

NİZAMİ ALİYEV

DOÇ.DR. Naxçıvan Müəllimlər İnstitutu

ON A NEW SIMULATION FUNCTION AND ITS APPLICATION TO FIXED POINT THEORY
ALI FARAJZADEH

¹Department of mathematics, Razi universty, Kermanshah, Iran
E-mail address:farajzadehali@gmail.com,A.Farajzadeh@razi.ac.ir

Abstract.

As the time of innovating the Banach contraction principle in 1922 and controversial results related to its generalization, many efforts have been done to find a way for characterizing the contractions. The concept of weak contraction was introduced by Alber and Guerre Dlabriere for single valued maps on Hilbert spaces in 1997. In 2001 Rhoades generalized this concept to complete metric spaces. In 2008 Suzuki established a worthfull generalization of Banach contraction theorem. Suzuki-type contractions as one of the remarkable concepts in nonlinear analysis studied by many authors and worthwhile results in this direction obtained. Particularly, in 2015 Sing et al obtained a weakly contractive version of Suzuki type contractions and generalized some results of Doric, Zhang et al and others. On the other hand, in 2015, Khojasteh et al originated the notion of Z-contractions using a specific family of functions called simulation functions. Subsequently, many researchers generalized this idea in many ways, and proved many interesting results in the arena of fixed point theory. In this paper a modification of a simulation function is introduced. Further, it is shown that the class of simulation functions is a proper subset of it. Finally some fixed point theorems are established. Also, by obtaining a new Suzuki type E-contraction via simulation functions, we are able to discuss some new fixed point theorems in metric spaces. Some well-known results are generalized by our researches. The methods have been appeared in proving the main results are new and different the usual methods. We also give some examples exhibiting the utility of our newly established results. Also, a real-life application of our main result is appear to find a solution for an integral equation by using the technique of fixed point.

Keywords. Simulation function; Z-contraction; Fixed point.

AMS Subject Classification: 49K35; 47H10; 20M12

İBTIDAI SINIFLƏRDƏ FONETIKANIN TƏDRISİNİN MAHIYYƏTI VƏ ƏHƏMIYYƏTI
Səfərəliyeva Fəridə Akif qızı

Pedaqogika üzrə fəlsəfə doktoru, dosent

Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universiteti, Azərbaycan Respublikası

e-poçt: f.safaraliyeva@mail.ru

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-1161-5759>

Xülasə

Danışiq dili ədəbi dilin, əsasən, leksik cəhətdən zənginləşməsinə xidmət etdiyi halda, ədəbi dil danışiq dilinə hər cəhətdən, yəni fonetik, leksik və qrammatik cəhətdən təsir edir və onu inkişaf etdirir.

İbtidai sinifdə təhsil alan şagirdlər üçün tələffüz mədəniyyətinə yiyələnmək isə praktik baxımdan çox əhəmiyyətlidir. Orfoepik normalara yiyələnməklə şagirdlər öz fikrini hamının anlayacağı bir şəkildə ifadə edir, şivə ilə bağlı tələffüzə öz nitqində yol vermir. Ədəbi normalar isə nitqə aydınlıq, rəvanlıq, canlılıq gətirir, eyni zamanda emosional təsirini gücləndirir. İlk növbədə, düzgün tələffüz qarşısındakının diqqətini fikrin ifadə vasitələrindən daha çox məzmunla tərəf istiqamətləndirir, nitqin isə daha tez qavranılmasına yardımçı olur. Lakin şagirdlərdə bu keyfiyyət, yəni tələffüz normalarına uyğun oxumaq və danışmaq bacarığı birdən-birə formalaşmır. I sinifdən başlayaraq fonetika ilə bağlı ilkin məlumatlar verilir.

İlk olaraq ibtidai sinif müəllimi fonetikanın tədrisi zamanı dilimizin səs sistemi, səslərin əmələ gəlməsi, onların hərflərlə ifadəsi, ahəng qanunu, heca, vurğu və s. haqqında şagirdlərdə müəyyən təsəvvür yaradır. Həmçinin bu bəhsin tədrisi şagirdlərdə səslə hərfin, şifahi nitqlə yazılı nitqin, orfoepiya ilə orfoqrafiyanın fərqi, bunlar arasındakı əlaqə və münasibətləri dərk etməyə şərait yaradır.

Fonetik biliklərin nitq təcrübəsinə tətbiqinə imkan yaratmaqla şagirdlərin nitq nöqsanlarının aradan qaldırılmasında əsas vasitə rolunu oynayır.

Açar sözlər: İbtidai sinif, fonetika, ədəbi tələffüz

THE ESSENCE AND IMPORTANCE OF TEACHING PHONETICS IN ELEMENTARY GRADES

Abstract

While the spoken language serves to enrich the literary language, mainly lexically, the literary language influences and develops the spoken language in all aspects, namely phonetic, lexical and grammatical.

And for students studying in primary school, mastering the culture of pronunciation is very important from a practical point of view. By mastering orthoepic norms, students express their opinion in a way that everyone understands, and do not allow pronunciation in their speech in relation to dialect. Literary norms, on the other hand, bring clarity, fluency, liveliness to speech, and at the same time strengthen its emotional impact. First of all, the correct pronunciation directs the attention of the person in front of him more towards the content than the means of expression of thought, and contributes to the faster perception of speech. However, this quality in students, that is, the ability to read and speak according to the norms of pronunciation, is not suddenly formed. Starting from Grade I, initial information on phonetics is given.

First of all, the primary school teacher, during the teaching of phonetics, learned about the sound system of our language, the formation of sounds, their expression in letters, the law of harmony, syllabic, accent, etc. it creates a certain idea in the students. Also, the teaching of this speech creates conditions for students to understand the difference between sound and letter, oral speech and written speech, orthoepy and spelling, the relationship and relationships between them.

It plays the role of the main tool in eliminating students' speech defects by enabling the application of phonetic knowledge to speech practice.

Keywords: Primary School, phonetics, literary pronunciation

Giriş. Məlumdur ki, tətbiqi dilçilikdə ədəbi tələffüzlə yanaşı, orfoepik tələffüz termini də işlədilir. Azərbaycan dili orfoepiyasının tətbiqi tarixi o qədər də qədim deyildir. Keçən əsrin ortalarından başlayaraq tətbiqi dilçiliyin bu sahəsində araşdırmalar aparılmış, orfoepik məsələlərə müəyyən dərəcədə yer verilmişdir. Ə.Dəmirçizadə, A.Qurbanov, M.Şirəliyev, Ə.Əfəndizadə, N.Abdullayevin apardığı tədqiqatlar orfoepik normaların müəyyənləşdirilməsində əvəzsiz rol oynamışdır.

Ədəbi dilin vahid tələffüz normalarının müəyyənləşdirilməsi və həmin qaydaların danışq və oxuya tətbiqi nitq mədəniyyətinin inkişafı baxımından olduqca önəmlidir. Şifahi dilin fəaliyyət dairəsinin genişləndiyi bugünkü dövrdə ədəbi tələffüz normalarını gözləmək çox böyük əhəmiyyət kəsb edir. Hər şeydən əvvəl qeyd etmək lazımdır ki, orfoepik qaydaları öyrətməyin əsası məktəbdə qoyulur. Deməli, ibtidai sinif müəllimi özü bu qaydaları dərindən bilməli və nitqində çalışmalıdır ki, heç bir səhvə yol verməsin.

Ədəbi tələffüz üzrə iş yalnız ədəbi dilin normalarına əməl etmək, dili qorumaq, ünsiyyəti asanlaşdırmaq və s. mənalarda qiymətləndirilməməlidir. Ədəbi tələffüz birbaşa orfoqrafiya ilə əlaqədardır. Dilimizin müasir inkişaf mərhələsində orfoepik normalar yazı qaydaları qədər önəmlidir. Məlumdur ki, şifahi nitq orfoepiyaya daha çox diqqət göstərməyi tələb edir. Şagirdlərdən sözləri düzgün, orfoepik normalara uyğun olaraq tələffüz etmək, nitq formalarını düzgün işlətmək tələb olunur. Şifahi nitqin inkişafı üzrə iş apararkən ilk növbədə intonasiyaya, nitqin ifadəliliyinə fikir vermək önəmlidir. Yazı zamanı bu və ya digər sözün çətinlik dərəcəsinin, orfoqrafik qaydaların nəzərə alınması və fikrin rəhbərli şəkildə ifadə olunması mühüm bir şərt kimi qarşıda durur. Yazılı nitq isə birbaşa orfoqrafiya ilə bağlıdır. Şagirdin şifahi lüğətinin zənginləşdirilməsi, cümlə quruluşunun yaxşılaşması onun yazılı nitqində öz əksini tapır. Şifahi nitq yazılı nitqi inkişaf etdirdiyi kimi, yazılı nitq də öz növbəsində şifahi nitqi dəqiqləşdirir. Bir məqama toxunmaq istərdim, ibtidai siniflərdən diqqətin, əsasən yazılı nitqə yönəldilməsi, sonralar isə digər fənlərin tədrisində biliyin yalnız məzmunə görə qiymətləndirilməsi nəticəsində bir növ uşaqda şifahi nitqə laqeyd münasibət formalaşır. Şagirdlərin şifahi nitqi üzərində aparılan müşahidələr göstərir ki, onların nitqi bəzən nöqsanlı olur. Məsələn, ayrı-ayrı səs və sözlərin yanlış tələffüz edilməsi, nitqin normalarını gözləməmək, qrammatik qaydaları, üslub tələblərini gözləməmək, yerli şivə xüsusiyyətlərinə yol verilməsi kimi nöqsanları müşahidə etmək olar.

I sinif üçün yazılmış Azərbaycan dili dərslərinə nəzər salaq. Dərslərin 12-ci səhifəsində “K” hərfinin iki səsi bildirdiyi qeyd olunmuşdur. Şəkillərin vasitəsilə şagirdlərdən tələb olunur ki, hansı sözdə “k” fərqli səslənir?: *Kələm, kirpi, kartof, kitab, konfet, kök*

Səslərlə tanışlıq zamanı şagirdlərin ən böyük çətinliyi odur ki, k səsinin iki funksiyasının başa salınmasıdır. Başqa bir çalışmada sözlərin yazılışı ilə bağlı tapşırıq vermişdir.

<u>Doğru</u>	<u>Yanlış</u>
təəccüb	təcüb
Müəllim	məllim
Ailə	ayilə
Saat	sahat

Bir məqamı unutmaq olmaz ki, Azərbaycan dilinin tədrisi metodikası dilçilik elmi ilə sıx əlaqədardır. Qrammatikanın tədrisi posesində tez-tez fonetik, morfoloji, sintaktik formalarla qarşılaşarkən, dilçiliyin müvafiq sahələrinə - fonetika və qrammatikaya müraciət etməli oluruq, lakin elmi qrammatikanı məktəbə eynilə gətirmək olmaz. Elmi qrammatikanı, müasir Azərbaycan dili üzrə aparılan tədqiqatları oxumadan, onlara istinad etmədən ibtidai siniflərdə qrammatik materialı tədris etmək çətinidir. Dilçilik elmi metodikaya material verir, metodika şagirdlərin yaş xüsusiyyətlərini nəzərə almaqla onu hazırlayır, rəngarəng tapşırıq və çalışmalara zənginləşdirir. Hər hansı qrammatik anlayışı kiçikyaşlı şagirdlərə başa düşə biləcəkləri şəkildə, həm də elmi cəhətdən dəqiq aydınlaşdırmaq məqsədilə xüsusi araşdırmalar aparmaq lazımdır. Buna ehtiyac duymayan, yalnız dərslikdə verilənləri tədris etməklə kifayətlənən müəllimlər, şübhəsiz, lazımı nəticə əldə edə bilməzlər.

Savad təlimi dövründə səslə hərf arasındakı fərqi və münasibəti öyrətmək üçün daha əlverişli şərait yaranır. Müəllim hər səsi öyrətdikcə həmin səsin yazıdakı qarşılığı olan hərfin yazılması üzrə iş aparır. Səs və hərf üzərində aparılan çalışmalardan şagirdlər öyrənirlər ki, səs deyilir və eşidilir, hərf isə yazılır və oxunur.

Səs və hərf arasındakı fərq əlifba təlimi dövründə öyrədilsə də, hələ xeyli müddət şagirdlər səslə hərfi qarışdırırlar. Ona görə də müəllim hər bir dərsdə bu məsələ ilə bağlı ardıcıl iş aparmalıdır. Məsələn, hərflərin yazıdakı əhəmiyyətini başa salmaq üçün müəllim müxtəlif çalışmalardan istifadə edə bilər. Məsələn, müəllim sözün tərkibində bir hərfin dəyişməsilə sözün mənasının dəyişməsi üzrə çalışma apara bilər: *at-ot-it-ət; baş-beş-boş-biş; kar-tar-qar-şar* və s. Yaxud *kələm-qələm, ayı-arı, od-ot* və s. kimi sözləri səs və hərf tərkibinə görə müqayisəli təhlil etdirmək lazımdır. İbtidai sinif müəlliminin qarşısında duran vacib vəzifələrdən biri səslə hərf arasındakı fərqi mahiyyətini şagirdlərə praktik şəkildə dərk etdirməkdən ibarət olmalıdır.

“Dil qaydaları” məzmun xətti üzrə şagirdlər I sinifdə fonetikaya dair bir sıra anlayışlarla praktik şəkildə tanış olurlar. Belə ki, onlar proqram (kurikulum) tələblərinə uyğun olaraq:

- sait və samitləri fərqləndirir;
- hərfləri əlifba sırası ilə sadalayır;
- sözü hecalara bölürlər.

İbtidai siniflərdə fonetikaya dair əsaslı məlumat ikinci sinifdə verilir. İkinci sinfin Azərbaycan dili dərslində “Bunları bilməliyik” rubrikasında qalın və incə, dodaqlanan və dodaqlanmayan saitlər; ahəng qanunu, sözlərin sətirdən-sətrə keçirilməsi; əlifba sırasından istifadə etməklə lüğətlə iş və s. ilə bağlı nəzəri məlumatlar yer alır. II sinfin sonunda şagirdlərdə aşağıdakı bacarıqların formalaşdırılması nəzərdə tutulur:

- Saitləri növlərinə görə (qalın, incə, dodaqlanan, dodaqlanmayan) fərqləndirir.
- Qalın və incə saitləri fərqləndirir.
- Dodaqlanan və dodaqlanmayan saitləri fərqləndirir.
- Saitləri növlərinə görə qruplaşdırır.
- Ahəng qanununa tabe olan sözləri müəyyən edir.
- Sözləri sətirdən-sətrə düzgün keçirir.
- Səs və hərf tərkibi fərqlənən bəzi sözlərin düzgün yazılışını müəyyən edir.
- Lüğətlə iş zamanı hərflərin əlifba sırasından istifadə edir.
- Yeni sözün yazılışını bildirmək üçün tərkibindəki hərfləri adları ilə sadalayır.
- Əlifba sırasından istifadə etməklə izahlı lüğətdən lazım olan sözü tapır.

İbtidai siniflərdə ədəbi tələffüz təliminin əsas tərkib hissəsi kimi, **orfoepiya təlimində məqsəd** şagirdlərin şifahi nitq bacarıqlarının ədəbi dil normalarına uyğun inkişaf etdirilməsi və nitq mədəniyyətinin formalaşdırılmasına nail olmaqdır. Azərbaycan dili dərslərində fənlərarası əlaqə təlimin keyfiyyətinin yüksəldilməsinə təminat verən vacib üsullardan biri kimi əhəmiyyət kəsb edir. Xüsusilə də, Azərbaycan dilinin fonetik sisteminin, lüğət tərkibinin, qrammatik quruluşunun daha dərinlən qavranmasına, yaratdığı poetizmin açığlanmasına imkan verir.

Dərsləkdə başqa bir tapşırıqda sətirdən-sətrə keçirilməsi mümkün olmayan sözləri müəyyən etmək şagirdlərə tapşırılır.

Kitab, azad, şəkil, əla, işarə, ata, cücə, asudə, əmi, nənə [4;35]

Təcrübəli müəllim tək dərsləkdəki tapşırıqla kifayətlənməməli, dil qaydalarını öyrədərkən sözlərin yazılışı və tələffüzü ilə bağlı müxtəlif səpgili test tapşırıqları da tərtib edə bilər. II sinif dərslində sözlərin yazılışı və deyilişi ilə bağlı kifayət qədər sözlər verilib:

<u>Doğru</u>	<u>Yanlış</u>	
ümid	ümüd	
qürur	qurur	
mübahisə	mubahisə	
nümunə	numunə	[4;58]

Sözsüz ki, müəllim sözlərin düzgün yazılışını dərslə prosesində şagirdlərə öyrədir. Başqa bir məqam şagird bu sözlərin mənasını bilirmi? Təbii ki, əgər şagird sözün mənasını bilmirsə, onu cümlədə də işlətməkdə çətinlik çəkəcəkdir.

Ə.Əfəndizadə qeyd edir ki, “ana dili təliminin qarşısında qoyulan əsas vəzifə şagirdləri ədəbi dilə yiyələndirməkdir”. Fonetika, orfoqrafiya və orfoepiyanı dərindən bilməyən müəllim fonetika təlimini, həmçinin fonetik təhlilin aparılmasını elmi əsaslar üzərində təşkil edə bilməz. Fonetik qaydaların mükəmməl şəkildə öyrədilməsi şagirdlərin yazı və tələffüz vərdişlərinin inkişafına da praktik kömək göstərir. Kiçikyaşlı məktəblilər orfoqrafik və orfoepik vərdişlərə, əsasən, fonetikanın tədrisindən sonra sistemli şəkildə yiyələnirlər. Bu günki dərslələri vərəqləyəndə görürük ki, kitabda şagird üçün qaranlıq qalan kifayət qədər məsələlər var. Əslində isə qrammatika, yazı qaydaları və nitq inkişafı üzrə iş elə planlaşdırılmalıdır ki, hər bir dərslə dilin ayrı-ayrı sahələri (həmçinin, fonetika, orfoepiya, orfoqrafiya, leksika, morfologiya, sintaksis, söz yaradıcılığı, punktuasiya və s.) qarşılıqlı şəkildə şagirdlərə mənimsənilsin.

Ədəbiyyat

1. Abdullayev A., Nəbiyeva Ş., Abdullayeva G. Ali təhsilin bakalavriat səviyyəsində müəllim hazırlığı üzrə “Ana dilinin tədrisi metodikası” fənninin kurikulumu (metodik vəsait). Bakı, 2017.
2. Kərimov Y. Ana dilinin tədrisi metodikası. Bakı, 2011.
3. Nurullayeva Ü., Allahverdiyeva N., Bayramova İ., Xanaliyeva A. Ümumtəhsil məktəblərinin 1-ci sinfi üçün Azərbaycan dili (tədris dili) fənni üzrə dərslik. I hissə. Bakı, 2020.
4. Nurullayeva Ü., Zahidova Ş., Bayramova İ., Xanaliyeva A. Ümumtəhsil məktəblərinin 2-ci sinfi üçün Azərbaycan dili (tədris dili) fənni üzrə dərslik. I hissə. Bakı, 2020.

AZƏRBAYCAN DRAMATURGIYASINDA SEMİOTİK KODLAR

Ulduz Fərhad Qəhrəmanova,

filologiya üzrə fəlsəfə doktoru,

Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universiteti, “Ədəbiyyat” kafedrasında baş müəllim
ulduzkahraman1@gmail.com,

Orcid ID: 0009-0003-4418-9319

Abstrakt:

Dram əsərləri əsasən oxunmaqdan daha çox tamaşaçı kütləsinə ünvanlanır, yəni dram əsərləri səhnəyə qoyulmaq üçün yazılır. Struktur XX əsrin əvvəllərində meydana gəlmişdir. Umberto Eko strukturu ədəbiyyat, geniş mənada mətn üçün nəzəri model kimi görür. Struktur ortaq kodları ortaya çıxarmağa xidmət edir, “incəsənət əsərlərinin ümumi görünüşünü bərpa etmək yalnız kodlar vasitəsilə mümkündür”. (7, s.21) Həmçinin dram əsərləri üçün semiotik təhlil üsulunda interpretasiya kod sistemi xüsusi rol oynayır. Interpretasiyanın vəzifələri elmi əsərdə belə müəyyənləşib:

1. Oxucu müəllifin mətnə yerləşdirdiyi kodu üzə çıxarır.
2. Oxucu sərbəst olaraq təxəyyülünə uyğun yaratdığı kodu mətnə tətbiq edir.

Dram əsərlərinin struktur kodu:

1. Daxili struktur kodu: mövzu, ideya, hadisələr toplusu
2. Xarici struktur kodu: akt, səhnə, gəliş anlayışları

Struktur bəzən arxitektonika, konstruksiya terminləri kimi də tədqiqatlarda istifadə edilmişdir. Arxitektonika bədii əsərin quruluş texnikasıdır. Kompozisiya anlamında işlədilir. Arxitektonika bədii əsərin hissələri, komponentləri arasındakı qarşılıqlı əlaqədir. Arxitektonika 2 hissəyə ayrılır:

1. Daxili arxitektonika: Bura kompozisiya elementləri daxildir: süjet, fabula, konflikt
2. Xarici arxitektonika: Mətnin hissələri, fəsilləri, məclisləri

Dram əsərlərini hərəkət, fəaliyyətlə yanaşı, həmçinin ünsiyyətsiz təsvir etmək mümkün deyil. Mətnin struktur kodu: süjet, fabula, kompozisiyadır. Semiotik kodlar belə təqdim edilmişdir:

1. Nəsr əsərlərində təhkiyə ilə
2. Poeziyada təsvir və tərənnüm ilə
3. Dramaturgiyada fəaliyyət, dinamik hərəkətlə

Açar sözlər: dram, daxili arxitektonika, xarici arxitektonika, kod sistemi

1. INTERNATIONAL ŞİRVANŞAHLAR SCIENTIFIC RESEARCHES AND INNOVATION CONGRESS, 23-24 November-Azerbaijan
<https://www.wosconkongreleri.com/>

SEMIOTIC CODES IN AZERBAIJAN DRAMATURGY

Abstract:

Drama works are mainly addressed to the audience rather than being read, that is, drama works are written to be staged. The structure was created at the beginning of the 20th century. Umberto Eco sees structure as a theoretical model for literature, a text in a broad sense. The structure serves to reveal common codes, "it is only through codes that the general appearance of works of art can be restored." (7, p.21) Also, the interpretation code system plays a special role in the semiotic analysis method for drama works. The tasks of interpretation are defined in the scientific work as follows:

1. The reader discovers the code that the author placed in the text.
2. The reader freely applies the code created by his imagination to the text.

Structural code of drama works:

1. Internal structural code: theme, idea, set of events
2. External structural code: concepts of act, scene, arrival

Structure is sometimes used in research as architectural and constructional terms. Architecture is the construction technique of an artistic work. It is used in the sense of composition. Architecture is the interaction between the parts and components of an artistic work. Architecture is divided into 2 parts:

1. Internal architecture: It includes elements of composition: plot, fable, conflict
2. External architecture: Parts, chapters, assemblies of the text

It is impossible to describe drama works without movement, action, and communication. The structural code of the text is: plot, fabula, composition. Semiotic codes are presented as follows:

1. With development in prose works
2. With description and chanting in poetry
3. Action in dramaturgy, with dynamic movement

Keywords: drama, internal architecture, external architecture, code system

Semiotikanın əsası kod anlayışıdır. Kod işarə məfhumu ilə bağlıdır. Çünki kodun meydana gəlməsi, qəbulu, ötürülməsi bilavasitə işarələr əsasında baş verir. Kod yazılı (işarə və hərflər sistemi) və şifahi (jest, mimika) yolla ötürülür. İnformasiya nəzəriyyəsində kod siqnalların məcmusudur. Semiotika müxtəlif işarələr üzərində əməliyyatları öyrənən ümumi işarələr nəzəriyyəsidir. Semiotika qədim yunan dilinin işarə mənası bildirən semeion sözündən yaranmışdır. Bir elm kimi semiotikanın yaradıcısı amerikalı filosof Çarlz Pirs hesab edilir. Ferdinand de Sössür isə dilçilik elmində işarə və işarələr sisteminin öyrənilməsini, təsnifatını vermişdir. Semiotika məktəbinin banisi semiotika üzrə tanınmış alim Mixail Lotmandır. Semiotika elmi əsasən işarə və işarələr sisteminin malik olduğu informasiya, bu informasiyanın saxlanması və ötürülməsi problemlərini önə çəkir. Semiotika elmi bütün mədəni hadisə və faktlara işarələr sistemi kimi yanaşır. Ədəbiyyatşünaslıqda semiotika elminin nəzəri konsepsiyalarına daxildir.

1. İşarələr və işarələr sisteminin təbiəti
2. İşarələrin növü
3. Semiozis-işarəvi vəziyyət

Dram əsərləri əsasən oxunmaqdan daha çox tamaşaçı kütləsinə ünvanlanır, yəni dram əsərləri səhnəyə qoyulmaq üçün yazılır. Struktur XX əsrin əvvəllərində meydana gəlmişdir. Umberto Eko strukturu ədəbiyyat, geniş mənada mətn üçün nəzəri model kimi görür. Struktur ortaq kodları ortaya çıxarmağa xidmət edir, “incəsənət əsərlərinin ümumi görünüşünü bərpa etmək yalnız kodlar vasitəsilə mümkündür”. (7, s.21) Həmçinin dram əsərləri üçün semiotik təhlil üsulunda interpretasiya kod sistemi xüsusi rol oynayır. Interpretasiyanın vəzifələri elmi əsərdə belə müəyyənləşib:

3. Oxucu müəllifin mətnə yerləşdirdiyi kodu üzə çıxarır.
4. Oxucu sərbəst olaraq təxəyyülünə uyğun yaratdığı kodu mətnə tətbiq edir.

Dram əsərlərinin struktur kodu:

3. Daxili struktur kodu: mövzu, ideya, hadisələr toplusu
4. Xarici struktur kodu: akt, səhnə, gəliş anlayışları

Struktur bəzən arxitektionika, konstruksiya terminləri kimi də tədqiqatlarda istifadə edilmişdir. Arxitektionika bədii əsərin quruluş texnikasıdır. Kompozisiya anlamında işlədilir. Arxitektionika bədii əsərin hissələri, komponentləri arasındakı qarşılıqlı əlaqədir. Arxitektionika 2 hissəyə ayrılır:

3. Daxili arxitektionika: Bura kompozisiya elementləri daxildir: süjet, fabula, konflikt
4. Xarici arxitektionika: Mətnin hissələri, fəsilləri, məclisləri

Dram əsərlərini hərəkət, fəaliyyətlə yanaşı, həmçinin ünsiyyətsiz təsvir etmək mümkün deyil. Mətnin struktur kodu: süjet, fabula, kompozisiyadır. Semiotik kodlar belə təqdim edilmişdir:

- 1.Nəsr əsərlərində təhkiyə ilə
- 2.Poeziyada təsvir və tərənnüm ilə
3. Dramaturgiyada fəaliyyət, dinamik hərəkətlə

Mətnin struktur-semiotik təhlili mətnin quruluş elementləridir. Mətnin quruluş elementlərinə daxildir: süjet, fabula, kompozisiya

Deməli, mətnin struktur-semiotik şifrələri:

- 1.Süjet kodu
2. Fabula kodu
3. Kompozisiya kodu

Süjet kodu süjet hadisələrin şaxələnməsidir, xarakterlərin inkişafıdır, qarşılıqlı əlaqəsidir. Süjetin əsasında konflikt dayanır. Süjetin dinamikliyi hadisələrin bir-birini sürətlə əvəzləməsidir. Monoloqlar süjetin dinamikasıdır. Süjet və fabula kodları üst-üstə düşür. Süjet fabulanın ehtiva etdiyi koddur.

Qeyd edək ki, kodlardan istifadəyə həyatın müxtəlif sahələrində rast gəlinir. Biz gündəlik olaraq danışmaq və davranışımızda müxtəlif kod və kod sistemlərindən istifadə edirik. Məsələn: əl hərəkətləri, mimik ifadələr, jestlər bəşər tarixində məlumatın ibtidai şəkildə ötürülməsi funksiyasını yerinə yetirib.

Ədəbiyyat:

- 1.Xalid Əlimirzəyev, (2008) “Ədəbiyyatşünaslığın elmi-nəzəri əsasları”, Bakı
2. Mir Cəlal, Pənah Xəlilov,(2005) “Ədəbiyyatşünaslığın əsasları”, Bakı, Çarşıoğlu
3. Məmməd Əliyev, (2000) “Ədəbiyyat nəzəriyyəsinin əsasları”, Bakı
9. Məhəmmədəli Mustafayev, (2021) Ədəbiyyat nəzəriyyəsi, Bakı
- 4.Nizaməddin Şəmsizadə, (2012) “Ədəbiyyat nəzəriyyəsi”, Bakı
5. Rafiq Yusifoğlu, (2001) “Ədəbiyyatşünaslığın əsasları”, Bakı
6. Rəhim Əliyev, (2008) “Ədəbiyyat nəzəriyyəsi”, Bakı
7. Şəhanə Urfan qızı Əliyeva, (2023) “AZƏRBAYCAN DRAMATURGIYASINDA SEMİOTİK KODLARDAN İSTİFADƏ PRİNSİPLƏRİ”, filologiya üzrə fəlsəfə doktoru elmi dərəcəsi almaq üçün təqdim etdiyi dissertasiya, Bakı

**XIX ƏSR AZƏRBAYCAN ƏDƏBİYYATI: ÜZRİ VƏ HADARI QƏZƏL SƏMASINDA BİR SƏMA:
SEYYİD ƏZİM ŞİRVANİ**

Doç.Dr.EBÜLFƏZ EZİMLİ

ORCID: 0009-0001-1327-3425

<https://az.h-index.com> › author › k.

ezimliebulfez@yahoo.com.tr

Google Akademik, Dünya Sülh səfiri

**Naxçıvan Dövlət Universiteti, Tarix-Filologiya Bölümü; Naxçıvan Müəllimlər
İnstitutu-Azərbaycan Dili və Ədəbiyyat Kafedrası, Bütöv Azərbaycan**

ÖZƏT

Məhəmməd Füzuli (1494-1556) səmasının mehrində olan şair idi. XIX əsrdə Qəzəl Seyyid Əzimin mehrilə yeni üfqlər aşdı, səma yelkənləri yaratdı. Hər qəzəli bir yelkən oldu-Ulduz yelkəni. Seyyid Əzim Şirvani (1835-1888) XIX əsr AZərbaycan ədəbiyyatının ulduzlarından biridir. O Zöhrə ulduzu olan Füzulidən gələn şüaları yeni zamanda parlatdı. Və Seyyid Əzim Şirvani ən çox qəzəl yazan şair kimi, XIX əsr ədəbiyyatında klassik ənənə və yeni ulduzlar səmasının Səması oldu.

Ədəbi məktəblərin zaman məhdudluğu yoxdur. Məsələn, Füzuli ədəbi məktəbi 500 ildən çoxdur ədəbiyyatı ağışuna alıb. XIX əsr Azərbaycan şairi Seyyid Əzim Şirvaninin simasında da bunu bariz şəkildə görə bilərik.

Qəzəl lirizminə görə Seyyid Əzim Şirvani XIX əsrdə ən populyar şair olub. Bu, o nun Şərq poetikasına bağlılığın ifadəsi idi. O, böyük şair Füzuli ədəbi məktəbinin davamçısı idi. Ümumiyyətlə, qəzəlin bir janr tipi kim, Şərq poetikasında, o cümlədən Füzuli aləmində yeri necə idi? Qəzəlin bütün dövrlərdə başlıca mövzusu məhəbbətin tərənnümü olmuşdur. Tədqiqatlarda orta əsrlərdə qəzələ verilən ilkin təriflərə müraciət edək: "Qəzəl- bu, məhz məhəbbət deməkdir, qadınlara olan çılğın sevgi haqqında hekayətdir" (Qüdamə ibn Cəfər- "Nəqd-əş-şair" əsəri, IX-X yüzillik).

Seyyid Əzim Şirvaninin qəzəllərinin bir sıra cəhətlərdən üzri qəzəldən fərqlənirdi. Üzri qəzələ xas olan qəm-kədər hadari qəzələ yad idi. Bu, nikbin əhvali-ruhiyyəli, həyatdan zövq alan şairin poeziyası idi. Əgər *Üzri qəzəl* şairin daxili aləminə, onun kədər dolu eşqinin tərənnümünə yönəlirdisə, *Hadari qəzəl* real məhəbbət səhnələrinin, aşıqla sevgilisinin arasında olan macəraların, onların mükəllimələrinin təsvirinə həsr olunurdu.

Seyyid Əzim Şirvaninin də qəzəlləri *Üzri poeziyası* kimi, ən həssas və yatımlı eşq aləminin mehrini ifadə edir. Burada Füzuli mehrinin də səmaları aydın görünür.

Üzri qəzəldən fərqli olaraq, **Hadari qəzəl** şairinin yaradıcılığında bir yox, bir çox sevgilinin adı çəkilirdi. Bu qəzəlin ən əhəmiyyətli tərəfi isə onların öz dövrlərinin real mənzərəsini yaratması idi. Seyyid Əzim Şirvani qəzəlləri də bu ritmdədir.

Qəzəl janrının məzmun baxımından növlərindən biri *məzəmmətun-nisə*, yəni *antiqəzəldir*. Qəzəlin əksinə olaraq, **Antiqəzəl** məzəmmət xarakteri daşıyır: burada haqqında danışılan qadının çatışmazlıqları, bəzən öz zərifliyinin əksinə olması hallarından bəhs edilir.

Seyyid Əzim Şirvani zəngin yaradıcılıq aləmi olan şair idi. Birinci poetik əlamət məxsusluğu onun Şerk estetikasına bağlılığı idi. İlk əzəmətli yaradıcılıq sahəsi onun lirikasıdır. O, hər şeydən əvvəl, Qəzəl şairidir. Onun lirikasının qəzəl-qəsidə forması vahid üslubi xətdir.

AÇAR SÖZLƏR: Seyyid Əzim Şirvani, Üzri qəzəl, Hadari qəzəl, Antiqəzəl

19TH CENTURY AZERBAIJAN LITERATURE: A SKY IN THE SKY OF UZRI AND HADARI GHAZEL: SEYID AZIM SHIRVANI

SUMMARY

Muhammad Fuzuli (1494-1556) was a poet who was in the love of the sky. In the 19th century, Ghazal crossed new horizons with the love of Seyyid Azim, created the sails of the sky. Every ghazal became a sail - the sail of the Star. Seyyid Azim Shirvani (1835-1888) is one of the stars of 19th century Azerbaijani literature. He made the rays coming from the Venus star Fuzuli shine in the new time. And Seyyid Azim Shirvani, as the poet who wrote the most ghazals, became the Sky of the classical tradition and the new starry sky in 19th century literature.

Literary schools have no time limits. For example, the Fuzuli literary school has embraced literature for more than 500 years. We can clearly see this in the figure of the 19th century Azerbaijani poet Seyyid Azim Shirvani. Seyyid Azim Shirvani was the most popular poet in the 19th century due to his ghazal lyricism. This was an expression of his attachment to Eastern poetics. He was a follower of the literary school of the great poet Fuzuli. In general, who is a genre type of ghazal, what was its place in Eastern poetics, including in the world of Fuzuli? The main theme of ghazal at all times was the glorification of love. Let us turn to the initial definitions given to ghazal in the Middle Ages in our research: "Ghazal - this is exactly what love means, a story about crazy love for women" (Qudama ibn Jafar - "Naqd-ash-sheir", 9th-10th centuries).

Seyyid Azim Shirvani's ghazals differed from ad-hazali ghazals in a number of ways. The ghazal was alien to the ghazal with its characteristic sadness and sadness. This was the poetry of a poet with an optimistic mood, enjoying life. If the Uzri ghazal was directed to the inner world of the poet, to the glorification of his sad love,

the Hadari ghazal was dedicated to the description of real love scenes, adventures between the lover and his beloved, and their conversations.

Like the Uzri poetry, the ghazals of Seyyid Azim Shirvani express the love of the most sensitive and intimate world of love. Here, the skies of Fuzuli's love are clearly visible.

Unlike the Uzri ghazal, the Hadari ghazal poet's work mentioned not one, but many lovers. The most important aspect of this ghazal was that they created a realistic picture of their times. Seyyid Azim Shirvani's ghazals are also in this rhythm.

One of the types of the ghazal genre in terms of content is the mazammatun-nisa, that is, anti-ghazal. In contrast to the ghazal, the anti-ghazal is reproachful: it deals with the shortcomings of the woman being spoken of, sometimes the opposite of her own elegance.

Seyyid Azim Shirvani was a poet with a rich creative world. The first poetic characteristic was his attachment to Eastern aesthetics. The first magnificent creative field is his lyrics. He is, first of all, a ghazal poet. The ghazal-qasida form of his lyrics is a single stylistic line.

KEYWORDS: Seyyid Azim Shirvani, Uzri ghazal, Hadari ghazal, Anti-ghazal

GİRİŞ

Ədəbi fəaliyyətində klassik ənənə və yeni bağlılıqlar üzrə axtarışlar.

Seyyid Əzim Şirvani zəngin yaradıcılıq aləmi olan şair idi. Birinci poetik əlamət məxsusluğu onun Şərk estetikasına bağlılığı idi. İlk əzəmətli yaradıcılıq sahəsi onun lirikasıdır. O, hər şeydən əvvəl, Qəzəl şairidir. Onun lirikasının qəzəl-qəsidə forması vahid üslubi xətdir.

Qəzəl lirizminə görə Seyyid Əzim Şirvani XIX əsrdə ən populyar şair olub. Bu, o nun Şərq poetikasına bağlılığın ifadəsi idi. O, böyük şair Füzuli ədəbi məktəbinin davamçısı idi. Ümumiyyətlə, qəzəlin bir janr tipi kim, Şərq poetikasında, o cümlədən Füzuli aləmində yeri necə idi?i

Qəzəlin bütün dövrlərdə başlıca mövzusu məhəbbətin tərənnümü olmuşdur. Tədqiqatlarda orta əsrlərdə qəzələ verilən ilkin təriflərə müraciət edək. "Qəzəl- bu, məhz məhəbbət deməkdir, qadınlara olan çılğın sevgi haqqında hekayətdir" (Qüdamə ibn Cəfər-"Nəqd-əş-şeyr" əsəri, IX-X yüzillik).

"Bir çox şairlər sevgilinin gözəlliyinin təsvirini, məhəbbəti və eşq vəziyyətinin təsvirini qəzəl adlandıırırlar. Qəzəldən məqsəd ruhun təskinliyi və xoş əhval oymağıdır. Ona görə də qəzəl ahəngdar vəzndə, aydın və gözəl sözlərlə yazılmalı, nəcib fikirlər ifadə etməlidir (Şəms Qeys Razi-XIII əsr).

"Bil ki, qəzəl lüğəti mənada qadınlara məhəbbət izhar etməkdir" (Qəbul Məhəmməd (XV əsr).

Əlbəttə, sonrakı əsrlərdə qəzəl təkcə məhəbbət mövzusu ilə məhdudlaşmamış, dini, fəlsəfi, ictimai motivlərlə də zənginləşmişdir. Bunu klassik poeziyamızın timsalında daha bariz şəkildə izləyə bilərik - Nəsimi qəzəlləri hürufi-təsəvvüf, Xətai qəzəlləri şiəlik-qızılbaş, Raci, Qumru qəzəlləri dini, Seyid Nigari qəzəlləri nəqşbəndlik-təriqət çalarları ilə köklənmişdi.

Amma onların qəzəl yaradıcılığında məhəbbət mövzusu heç də ikinci dərəcəli mövzu olmayıb. Qəzəldə ürfani görüşlərin əksini isə Füzulidən başlamış Nəbatiyə qədər bütün klassik şairlərimizin yaradıcılığında izləyə bilərik.

Qəzəlin quruluşuna gəldikdə isə, hələ XV əsrdə Qəbul Məhəmməd yazırdı: "İstilah kimi isə - bu vahid vəzn və qafiyə ilə birləşən bir neçə beytdir. Bu beytlərdə birincisində hər iki misra qafiyələnir və bu birinci beyt "mətlə", yaxud "məbdə" adlanır.

İkinci beyt əgər onun hər iki misrası həm qafiyədirsə, "gözəl mətlə" adlanır. Axırıncı beyt "məqtə", yaxud "xatimə" adlanır (qəzəlin həcmi 12 beytdən yuxarı olmasın gərək) Qəzəl (istər vüsəl, istərsə də fəraq səhnəsini

təsvir etsin)- bir mövzu ilə başlayıb, onunla bitməlidir. Qəzəldə süst beytlər olmamalıdır. Hər beyt özündən əvvəlkindən seçilməli və möhkəm fərqlənməlidir

Qəzəl – klassik Şərq şeiri növüdür. Qəzəl ərəb ədəbiyyatında yaranıb. Yazılı ədəbiyyatda klassik janrlardan biridir. Lirik növdədir. Yaxın və Orta Şərq, Cənub-Şərqi Asiya, həmçinin Azərbaycan poeziyasının ən çox işlənən formasıdır. Əruz vəzninin müxtəlif bəhrlərində yazılır.

Quruluş formasına görə, Qəzəl, əsasən, 5-12 beytdən ibarət olur. Qəzəlin ilk beyti mətlə, son beyti məqtə adlanır. (iki misra "beyt" adlanır) Qəzəlin ən yaddaqalan beyti şah beyt və ya beytul qəzəl adlanır. Mətlənin hər iki misrası həmqafiyə olur. Qalan beytlərin isə sonu mətlə ilə qafiyələnir. Məqtədə şair təxəllüs və ya adını göstərir. Lakin istisnalar da var. Məsələn, Qazi Bürhanəddin qəzəllərində adını verməyib.

Qəzəllər, əsasən, məhəbbət mövzusunda olur. Bundan başqa əxlaqi, tərbiyəvi, ictimai-siyasi, fəlsəfi, təbiət mövzusunda ola bilər.

SEYYİD ƏZİM ŞİRVANINI FÜZULİ ƏDƏBİ MƏKTƏBİNİN DAVAMÇISI KİMİ: QƏZƏLLƏRİNİN İFADƏ MƏXSUSLUĞU

Seyyid Əzim Şirvani aşağıdakı qəzəlində özünün yerini və mövqeyini belə təsvir-təqdim edir:

**Gəldi qammi töküb yar qurtarsın qəmdən,
Şükr lillah ki, könül, dadrəsim var mənim.**

Qəzəlin ahəng, ritm, mizan, ölsü, təqt kimi əlamətləri onun təsvir lirizminin ifadəsidir. Bu qəzəldə Şair özünün daxili gizlinlərini tərənnüm edir.

**Bənd-bəndim kesələr eylemerem terki-fəğan,
Qoy nəva ney tək edim ta nəfəsim var mənim.**

**Mürği-baği-mələkutem qəfəsi-çərxe esir,
Bu əcəb teng olan gör qəfəsim var mənim.**

**Bikəsəm ələm əra, dərdü qemindən özgə,
Nə həvadarü nə yaverü nə kəsım var mənim.**

Zəngin ədəbi yaradıcılığa malik olan Seyid Əzim Şirvaninin bədii irsi biri azərbaycanca, digəri isə farsca iki böyük külliyyatdan ibarətdir. Azərbaycanca bədii irsinin əsasını qəzəl janrı təşkil edir.

Şairin əsərləri içərisində müxtəlif Şərq mənbələrindən etdiyi tərcümələr, Sədi, Hafiz və Məhəmməd Füzuli şeirlərinə yazdığı nəzirələr də vardır. Lakin bunlar şairin zəngin bədii irsi içərisində az yer tutur.

Seyid Əzim Şirvani yaradıcılığının çox hissəsi lirik janrda yazılmış orijinal əsərlərdən ibarətdir ki, bunların da çoxu qəzəllərdir. Bu qəzəllər içində də aşıqanə qəzəllər daha çox yer tutur. Müəllifin şeirə hərarət və can verən dərin lirikasını məhz bu qəzəllərdə görmək olur. Şairin qəzəllərində həyat sevgisi, nikbin əhval-ruhiyyə, dini etiqad xüsusi yer tutur.

**Gecə gördüm səni, ey afəti dövrən, yuxuda,
Ki, elərdin mənə yüz lütfi-firavan yuxuda.**

Zəngin ədəbi yaradıcılığa malik olan Seyid Əzim Şirvaninin bədii irsi biri Azərbaycan türkcəsində, digəri isə farsca olmaqla iki böyük külliyyatdan ibarətdir. Şairin əsərləri içərisində müxtəlif Şərq mənbələrindən etdiyi tərcümələr, Sədi, Hafiz və Füzuli şeirlərinə yazdığı nəzirələr də var.

Müqəddəs şəhərlərdə təşəkkül tapmış belə cəmiyyətlərdə yüksək musiqi və ədəbi zövq formalaşırdı. Məhz belə bir mühitdə kökü cahiliyyət qəsidəsinədəyil, İrənin musiqi ənənəsinə gedib çıxan məhəbbət lirikası yarandı ki, buna da hadari qəzəl deyilirdi. Hadari qəzəl real, təbii məhəbbəti tərənnüm edirdi.

Seyid Əzim Şirvaninin qəzəllərinin bir sıra cəhətlərdən **üzri qəzəldən** fərqlənirdi. **Üzri qəzələ xas olan qəm-kədər hadari qəzələ yad idi.** Bu, nikbin əhvali-ruhiyyəli, həyatdan zövq alan şairin poeziyası idi. Əgər **üzri qəzəl** şairin daxili aləminə, onun kədər dolu eşqinin tərənnümünə yönəlirdisə, **hadari qəzəl** real məhəbbət səhnələrinin, aşıqla sevgilisinin arasında olan macəraların, onların mükəllimələrinin təsvirinə həsr olunurdu.

Seyid Əzim Şirvaninin də qəzəlləri üzri poeziyası kimi, ən həssas və yatımlı eşq aləminin mehrini ifadə edir. Burada Füzuli mehrinin də səmaları aydın görünür.

Üzri qəzəldən fərqli olaraq, hadari qəzəl şairinin yaradıcılığında bir yox, bir çox sevgilinin adı çəkilirdi. Bu qəzəlin ən əhəmiyyətli tərəfi isə onların öz dövrlərinin real mənzərəsini yaratması idi.

Seyid Əzim Şirvani qəzəlləri də bu ritmədir.

Qəzəl janrının məzmun baxımından növlərindən biri məzəmmətun-nisə, yəni **antiqəzəldir**. Qəzəlin əksinə olaraq, **antiqəzəl** tənqidi xarakter daşıyır, burada haqqında danışılan qadının çatışmazlıqları, bəzən eybəcərliklərindən bəhs olunur

Şairin erkən yaradıcılığının çox hissəsini qəzəllər təşkil edir. Həyat sevgisi, nikbin əhval-ruhiyyə, dini etiqad xüsusi yer tutur.

QƏZƏL KLASSİK POEZİYADA HÖKMÜRAN BİR ŞEİR FORMASI İDİ

Şairlərin hünəri, istedadının dərəcəsi onların qəzəldə necə məharət göstərməsiylə ölçülürdü. Və Azərbaycan poeziyasında qəzəlin ən böyük ustadı Füzulidir-qeydsiz-şərtsiz bunu hamı təsdiq edir. Əlbəttə, Nəsiminin, Xətəinin, Həbibinin, Saib Təbrizinin, Qövsü Təbrizinin, Seyid Əzim Şirvaninin, Natəvanın, Nəbatinin də qəzəlləri gözəldir. XX əsrdə isə Vahid qəzələ ikinci bir nəfəs verdi. Azərbaycan qəzəlinin Füzulidən sonrakı inkişafının sonuncu poetik hadisəsi Vahid qəzəlidir-bu fikri bütün ədəbiyyatşünaslar təsdiq edə bilər.

**Dolanım başına ey nazlıca yarım, bəri bax,
İşvəli, qəməzəli, çəm-xəmli nigarım, bəri bax.**

**İşvə ağaz qılıb səbrimi tarac etmə,
Getdi dildən dəxi aramü qərarım, bəri bax.**

**Xəm emiş qamətim ebrulerinin qurbanı,
Zülfi-pürtabına qurban təniz-zarım, bəri bax.**

Şair sözünün gücünü onun poetik fiqurlar, xüsusilə təşbehlər yaratmaq imkanı ilə müəyyənləşdirir. Bu mənada, S.Ə.Şirvani mürəkkəb, çoxqatlı və çoxlaylı məcazlar yaratmaq, həm də şairin bədii təfəkkür qüdrətini əks etdirir:

**Bu cəfadidə dil, ol kakili-mişkinə fəda,
Gözlərin sədqəsi bu cismi-fikarım, bəri bax.**

**Can nisar etməyə amadədi Seyyid, gözəlim,
Gər desən lütf ilə: ey aşiqi-zarım, bəri bax!**

Bu mövzuda yazılmış məhəbbət şeirlərində bir çox halda sevgili haqqında danışılarkən sözlər kişi cinsində yazılır. Məlumdur ki, bununla biz dərhal sevgilinin kişi cinsinə mənsub olmasını güman edə bilmərik. Klassik ərəb dilində qadın sevgilini göstərmək üçün kişi cinsində yazılan “məhəbub”, “həbib” kimi kəlmələri işlətmək qanunauyğun hesab olunur. Bundan başqa, ərəb məhəbbət poeziyasında sevgilinin təsviri üçün istifadə olunan ənənəvi metaforlar (bədr, qəzəl, qəmər) kişi cinsindədir. Təsvir olunan sevgilinin kişi cinsinə aid olduğunu iddia etmək məhz bu sözlərin kişi cinsində verilməsinə əsaslanır.

Bu iddia, əsasən, şəxsin cinsini müəyyən edən digər işarələrə əsaslanır.

Seyyid Əzimin lirikasında məhəbbətin tərənnümü mühüm yer tutur.

Ancaq onun əsərlərindəki məhəbbət heç də intim, fərdi hisslərin ifadəsi olmayıb, dərin ictimai mahiyyət daşıyır. Lirikada doğma yurdumuza, təbiətə həsr olunmuş şeirlərində, həsrət nəğmələrində daha güclüdür.

Belə şeirlərdə zahiri dəbdəbə, gurultulu sözcülük, lüzumsuz, quru ritorika yoxdur. Bu şeirlərdə insan qəlbinin ən dərin hissləri, incə zərif duyğuları, düşüncələri ehtirasla, sənətkarlıqla tərənnüm olunur, həyatın gözəlliklərindən kam almağa, təbiəti, eli-obanı qaynar məhəbbətlə sevməyə, həyatın, məhəbbətin qədrini bilməyə, mənalı ömür sürməyə çağıran şair qəlbinin sədası eşidilir.

Seyyid Əzimin lirik qəhrəmanı özideal heyreti ilə insanı böyük işlərə, nəcib amallar uğrunda mübarizəyə səsləməklə bərabər, ona yüksək estetik zövq, pak və ülvi hisslər aşılayır. Bu baxımdan, şairin şərti olaraq məhəbbət lirikasına aid etdiyimiz şeirləri təqdirəlayiqdir.

Seyyid Əzimin gözündə məhəbbət insanın gözəlliyinə və kamalına pərəstiş, həyat sevgisi, insanpərvərlik, dostluq, vəfa və sədaqət deməkdir. Şairin lirikasında həyatın yaradıcı qüvvəsi, yaraşığı olan insan, onun kamal və gözəllikləri yüksək bədii dillə tərənnüm edilmişdir.

Həyat sevgisi Seyyid Əzimin ilham mənbəyidir. Şairin lirikasında məhəbbət yüksək ülvi duyğular əsasında qurulan həyatdır.

Bu məhəbbət zəngin daxili aləmə malik olan insanın məhəbbətidir. Seyyid Əzimin lirik qəhrəmanı həyatın mənasını, məqsədini məhəbbətdə görür.

Əvvəlki parçalarda sevgilisindən ayrı düşmüş, günü ah və fəryadla keçən, təsvir olunan məşuqə qəzəli ilə xarakterini dərinləşdirir. Qəhrəman yaşadığı konkret vəziyyəti, daxili həyatı təhkiyə edir. Bu isə müvafiq olaraq qəzəli epik süjetə qatır. Qəzəlin bilavasitə obyektiv qəhrəman olan aşiqin dilindən verilməsi təsvirin daxili poetikasını ifadə edir. Eyni zamanda həmin qəzəl poemının ümumi süjetinin tərkib hissəsi, vacib ünsürü olub özündən əvvəlki əhvalatın məzmunu ilə səsleşir. Qəzəl vasitəsilə şair aşiqlə məşuqə arasında olan söhbəti yeni bir ritmdə davam etdirir.

SEYYİD ƏZİM QƏZƏLLƏRİNİN BƏDİİ İFADƏ RƏMZLƏRİ

Seyyid Əzimin də lirik qəhrəmanının mənzili Eşqdır. sadəcə olaraq meyllərinin qabarıq ifadəsindən başqa bir şey deyil və yalnız bu ədəbiyyatların vəonların adı altında qruplaşdırılan sənətkarın iqtidarını azaltmaq məqsədi güdür. Füzulilirik qəhrəmanəsində fələkdən də çoxğileylidir. Çünki rəyincə dövrən etmir. Onun «sərməst» liyi dünyanı məxsusi

**Həngami-bahar oldu, işim beylə xəzandır,
Yarəb nə olur, çünki bəhanm belə keçdi.**

**Gündüzdür işim nalə, gecə göz yaşı həmdəm,
Ol zülfü rüx eşqində medianm belə keçdi.**

Qəzəldə işlənmiş **Həngami-bahar oldu, işim beylə xəzandır** kimi ifadələrə Nəsimi dövrünə aid türkcə yazılı abidələrin və poetik nümunələrin dilinə dair məlum qaynaqlarda rast gəlmirik. Qeyd edək ki, bu sözlərdən birincisi mətnin məzmunundan da göründüyü kimi, **Gündüzdür işim nalə, gecə göz yaşı həmdəm müstəqim və mübhəm mənədadır.**

Bunlar da eşq anlamındadır və dilimizin bir sıra şivələrində eyni mənada *qovuşmaq* mənasında işlənir. Müasir ədəbi dilimizdə isə bu sözün *diyirlətmək* anlamı qeydə alınmışdır.

Maraqlıdır ki, çağdaş türk dilində bu sözə, ümumiyyətlə, rast gəlmirik. Fikrimizcə, *gilləmək* sözü Azərbaycan ədəbi dilinin sonrakı dövrünə aid bir leksik vahiddir. Deməli, qəzəlin dil faktları da onun Nəsimiyə aidliyi məsələsini təsdiq etmir, əksinə şübhə altına alır. Və nəhayət, dördüncüsü, yuxarıdakı qəzəlin ilk beytində qafiyə yerində işlənmiş *başinə* sözü sonuncu beytdə də eyni mənada yer alır ki, bu hal da klassik qəzəllər üçün məqbul sayılır.

**Saldım özümü payi-səməndinə o şahın,
Lütf etmədi ol şahsüvanm bele keçdi.**

**Yar özgələrin məclisinin oldu çırağı,
Mən hicrdə qaldım şəbi-tanm belə keçdi.**

Seyyid, o qarə gözlü mənim kəsdi qəranm,

Səhrayi-mehəbbətdə qəranm belə keçdi.

Hər şeydən öncə Seyid Əzimin qəzəl janrında yazdığı şeirlərin bədii özəllikləri—klassik poetikaya bağlıdır.. Böyük Füzulidən sonra ədəbiyyatımızda ən böyük qəzəl ustasıdır. Aşıqanə qəzəllərində şair həqiqi aşıqın simasında yüksək insani məhəbbət, nəcib insani duyğular, mətanət və sədaqət, vəfa, əhdinə sadıqlıq, çətinliklərə dözm kimi sifətləri tərənnüm edirdi. Lirik qəzəllərində iki obraz var. Bunlardan biri, eşq şərabi içib məhəbbətə giriftar olan aşıq, digəri isə romantik bir xəyalla sevən məşuqədir.

Yüz sərv-i-xuraman ola, könlüm səni istər,

Yüz bağı-gülüstan ola, könlüm səni istər.

Şair həqiqi məhəbbəti və gözəli dünya nemətlərinin ən yüksəyi sayır və sevgilisini canından üstün tutduğunu söyləyir. Müəllimlərə kömək məqsədi isə şairin "Necə həmtay tutum hər büti-zibayə səni" qəzəlinin təhlilini verməyi məqsədəuyğun sayırıq. X sinif dərslində şairin "Necə həmtay tutum hər büti-zibayə səni" misrası ilə başlayan lirik qəzəli verilir. Əruz vəzninin rəməl bəhrində olan qəzəl 7 beytdən ibarətdir...

Qəzəlin birinci misrası bədii sual üzərində qurulub:

Necə həmtay tutum hər büti-zibayə səni?

Vermərəm, tanrı bilir cümlə bu dünyayə səni.

Qəzəl Aşıqın dilindən söylənilir. Birinci beytdə dərin bir məhəbbətlə sevən aşıq gözəli əfsanəvi bütlərdən də yüksəyə qaldırır, onu bu dünyada heç nə ilə dəyişməyəcəyini Tanrının da bildiyini söyləyir.

Qorxuram ki, nəzər əhli deyə naqisdi bu söz,

Oxşadam hüsndə hərçənd tamam ayə səni.

Aşıq sevgilisinin gözəlliyini ayla müqayisə etmək belə istəmir, çünki belə müqayisə sevgili üçün azdır. Aşıq onların eşqinə göz qoyanların bu sözün yalan-naqis olmasını deyəcəklərindən qorxur.

Arizin gün əvəzi, aləmi nurani edən,

Gər mələklər çəkələr ərzi-müəllayə səni.

Sevgilisinin yanağının parlaqlığı o qədər çoxdur ki, o, gün əvəzində Aləmi işıqlandırdığı üçün göydəki mələklərin onu göyün ən uca qatına - 9-cu göyə çəkəcəklərindən qorxan aşiq çox narahatdır.

İstəmərəz abi-bəqa Xızrı-Məsiha xurşid

Göstərə bir kəs əgər Xızri Məsihayə səni.

Sənin üzünün gözəlliyini görən Xızır peyğəmbər daha əbədi həyat axtarmaz, İsa Məsih səni görsə günəşi istəmərəz:

Şaxi gül qoyma sala sayə səni bağ içrə,

Bu nəzakətlə, gülüm incidər ol sayə səni.

Gözəl olduğu qədər də zərif və incə olan məşuqənin hətta gül budağının ona kölgə salmasını istəməyən aşiq, gülün budaqlarına da qısqanır, çünki gülün budaqları ona kölgə qədər yaxındır, bu yaxınlıq, bu kölgə məşuqəni incidə bilər. Aşiq isə ona yaxın ola bilmədiyi üçün bu kölgəni də qısqanır.

Ey pəriçöhrə, gəlir billəhi, heyfim özümün

Ki, desin yar, xəyalıq, mənir-rüsvayə səni.

Cəfa çəkən aşiq həm də təvazökardır, o özünü belə gözələ layiq bilmir. Ey pəriüzlü gözəl, vallah mənim özümün də heyfim gəlir ki, xalq mənim kimi rüsvay olmuşu, adı dillərə düşən birisini sənə tay tutsun.

Nə edir arizuyi-hur, nə gülzari-behişt,

Versələr gərçi ki, bu Seyyidi-şeydayə səni.

Qəzəlin məqtə beytində bu gözəli əgər Seyyidə versələr, şair dini əfsanəyə görə cənnətdə ona vəd edilən cənnət pərilərindən imtina edəcəyini vurğulayır.

Qəzəlin dili çox aydın və şagirdlərin başa düşəcəkləri anlamdadır. Ərəb-fars izafətlərinə, dili ağırlaşdıran tərkiblərə rast gəlmirik. S.Ə.Şirvani yaradıcılığının orta məktəblərdə ətraflı tədrisi günümüzün aktual problemlərindən biridir.

Öz şeirlərilə artıq yalnız doğma şəhərində deyil, bütün Azərbaycanda və ölkəmizə yaxın bəzi diyarlarda nüfuzlu şair kimi tanınan Seyyid Əzim Şirvani doğma şəhərində bütün Şamaxı şairlərini birləşdirən “Beyt üs-səfa” adlı o dövrün çox məşhur və nüfuzlu ədəbi məclisini təşkil edir.

“Beyt üs-səfa” Seyid Əzimin böyük yaradıcılıq, təşkilatçılıq səylərinin yetirməsi, şairin həqiqi iftixar mənbəyi idi. Şirvanın istedadlı gənc şairləri bu məclisin müntəzəm keçirilən yığıncaqlarında öz yazılarını oxuyur, müzakirələr zamanı deyilən əyər-əsgiyini düzəldib təkmilləşdirirdilər.

Burada Nəsimi, Xətai, Füzuli kimi klassiklərin nadir poeziya inciləri oxunub şərh edilir, Seyid Əzimin təfsirində bu əsərlərin sənətkarlıq sirləri açılır, yaşından, təcrübəsindən asılı olmayaraq bütün məclis üzvləri tərəfindən sənət etalonu kimi qəbul edilirdi.

Seyyid Əzim Şirvani yaradıcılığı Füzuli ədəbi məktəbinin davamıdır.

O məcazlar və epitetlər vasitəsi ilə əşyanı bir neçə cəhətdən əks etdirən bədii surət yaradır. Müəllif doğru, dürüst deyir ki, «Söz, Füzulinin əlində əşyanı işıqlandıran çıraq kimidir. Həmin əşyaya hər tərəfdən yanaşmağa, onun bütün daxili, zahiri mənə xüsusiyyətini işıqlandıрмаğa imkan verir» (s. 50).

Seyyid Əzim Şirvaninin poetikasında da söz əlamətlərin, təsvirlərin işıqlarından gələn mənaları aydınlandır.

Mir Cəlal Füzulinin sözə münasibətinin miqyas və imkanlarını şairin istedadı ilə əlaqələndirir. Füzulinin poetikasında təşbeh (ümumən bədii vasitələr və fiqurlar) «bədii zərurət» kimi işlədilir. Füzuli təşbehləri tərənnüm və təsvir etdiyi aləmin, predmetin özündən alır. Bədii qayə, poetik məqsəd aydınlığı da məhz buradan gəlir (Mir Cəlal. 1940. Füzuli sənətkarlığı)

Seyyid Əzim Şirvani də sözün bədii gizlinlərini tərənnüm etdirir. Tərənnümdə mübaliğə deyilən bir məhrəmlik var.

Bu baxımdan Mir Cəlalin mübaliğə ilə bağlı mülahizələri və Füzuli mübaliğələrinin poetik açımı maraqlıdır. «Məlumdur ki, klassik ədəbiyyatı mübaliğələrlə çox zəngindir.

Doğrudur, bəziləri bu xüsusiyyəti əfsanə təsiri, puç etiqadlar ilə izaha çalışırlar. Lakin heç bir əsasə söykənmirlər. Mübaliğə insanı xəyalı üçün təzə, təsadüfi məsələ olmadığı kimi köhnə məsələ də deyildir. Ən materialist və münəvvər adamın təsəvvürlərində belə mübaliğələr, mübaliğəli cəhətlər olur və vardır.

Seyyid Əzim Şirvanidəki təsvir də poetik ovqatına görə yüksət tərzdədir:

**Dün dolandım başına, söylədi pervanedi bu,
Zülfün aldım elimə, güldü ki, divanədi bu.**

**Həlqəyi-zülfə gör xali-siyahm ey dil,
Birisi dami-bələdir, birisi danədi bu.**

Mübaligə insan zehni və xəyalının təbii xassəsidir. Mübaligə yaradıcı xəyalın qüdrətini göstərir. Bu xəyalın bir sifətidir» (s. 63). Həqiqətən də, mübaligə poeziyanın poetik imkanlarını əks etdirən, insan qəlbinin hiss, həyəcan və arzularının hüdudsuzluğunu ifadə edən poetik fiqurdur.

**Arizi-yanma bax, yoxdu gər əqlində qüsur,
Vaiza, vəsfi-behişt eyləmə, əfsanədi bu.**

**Sanma məscid kimi, bisidqü iradət gəlmə,
Ey gözüm, gözlə ədəb, guşeyi-meyxanedi bu.**

**Bu deyil pərdeyi-üşşaqi Nəhavəndü hicaz,
Qülgülə ərşə salan nərəyi-məstanədi bu.**

**Seyyida, çək gözə eyvani-tila sürməsini,
Can etib kamma kim, mənzili-cananədi bu.**

Füzulinin mübaligələri yeni, orijinal, tizfəhm olmaqla yanaşı, həm də şairin bədii (və elmi) təfəkkür imkanlarını, onun poetik qürurunu əks etdirən bədii ifadə vasitəsidir. M.Füzulinin bədii lövhələrindən, təbiət mənzərələrindən bəhs edən M.Cəlal şairin dərin fəlsəfi məzmunlu «Su» rədifli qəsidəsini, «Sübh» rədifli qəzəlini təhlil edərək göstərir ki, burada həm su, həm də sübh Aşiq obrazı kimi verilir.

**Etmışəm gerçi bu dəm aləmi-nasutü vətən,
Ey könül, böylə deyil, pişü pəsim var mənim.**

Karivan getdi, könül, qafil edirsən nalə,

Dembədəm nalövü bəngi-cərəsim var mənim.

**Mövti-cismani ilə sanma mənim ölməyimi,
Seyyida, ölmərəm, aləmdə səsim var mənim.**

Misralar qəhrəmanın bir az əvvəl anası ilə söhbəti zamanı yaşadığı hisslərin başqa formada davamıdır. qəzəllərin bir xüsusiyyəti dəndən ibarətdir ki, bilavasitəşairin özünü də süjet xətti ilə bağlayır:

**Kim ki, eylərsə libasini mübəddəl kəfənə,
Deyirəm: “Çəng vurub daməni-”Hübb ül-Vətən”ə.**

**Vətənə, ey Vətən övladi, himayət günüdür,
Toplaşun düşməni dəf etməyə hər əncümənə.**

**Sahnız nərəvü təkbir ilə dünyayaə şərər,
Nəhydir Şəridə kim, rəhm eləmək rahzənə.**

**Çalınız səngdil ədu başına xəncəri-tiz,
Bəlkə bu hübb ilə təlim edəlim Kuhkənə.**

**Dəmi-hümmət, dəmi-qeyrət, dəmi-fürsətədi bu gün,
Rəsmi-mərdanəliyi göstərəlim mərdü zənə.**

**Kişiyə cəng günü vahimə şayəstə degil,
Kişinin qanı gərək rəng verə piraşənə.**

Seyyid Əzim Şirvanidə Nəsimi axarından nəhrlər vardır. O, hər sözün daxilindəki ecazın sirrini bəsləməyi üstün tutur.

Buradaca qeyd edək ki, şairin lirikanın bədii qüdrəti insan qəlbinin duyğu və həyəcanları, insan gözəlliyini böyük sənətkarlıqla vəsf etməsidir. Şairin şeirlərində qəlbin dərinliklərində işləyən, ürək tellərini ehtizaza gətirən, ruhlara, əsəblərə rahatlıq çiləyən dərin lirizm, hiss və həyəcan vardır.

Şairin istər ideya məzmun, istərsə də forma etibarilə çox zəngin olan lirikasında insan məhəbbətinin inikası xüsusi yer tutur.

**Qövmi-Yəcucə tərəf səddi-Skəndər kimi dur,
Göz yaşı tökmə, həya qıl, kömək ol səfsikənə.**

**Bağiban ol, Vətənin bağınə dirlik suyu ver,
Əsməyə badi-xəzan bəlkə bu səhni-çəmənə.**

**Qəflət uyğusuna getməklə xəta etmə, sakın,
Qoyma gəlsin o həbəşzadəni mülki-Xütənə.**

Lirik qəhrəmanının qənaətinə görə biz (təbiət, insan, subyekt) əvvəldən vahidik. Təbiətimiz məhəbbətdə və Allah-da birdir.

Yəni ilahidən ayrılmaq, təbiətdən ayrılmaq özündə müqəddəs olanı məhv etməkdir. Beləsi məhəbbətdə, müqəddəslikdəbirləşə bilməz.

Seyyid Əzim Şirvanidə Nəsimi axarından nəhrlər vardır. O, hər sözün daxilindəki ecazın sirrini bəsləməyi üstün tutur. Seyyid Əzim də Qəflətdə qalmağı insanın bəlası və faciəsi hesab edir.

Bu Nəsimi təbirindən gələn halın başqa bir məzmunudur.

Nəsiminin fikrincə inamın kamilliyi Allaha qayıtmaqdır. Şairin izlədiyi panteizm fəlsəfəsinin məramından görünür ki, hamı tanrıdadır, harmoniya dağılan deyil. Lakin inkişaf edən də deyil. İnsanların canlı harmoniyası Allahla birliyidir.

Nəsimiyə görə, bu ilahi hökmranlıqdır. Məhz bu mənada Nəsiminin görüşləri ilahi hökmranlığın harmoniyasına əsaslanır. Çunki bəzi tədqiqatçıların mülahizələrinin əksinə olaraq əslindəşəriətlə Nəsiminin tanrı haqqında qənaətləri arasında kəskin ixtilaf yoxdur. Daxildənonlar bir-birini tamamlayır. Fərq zahiri məqamlarda, haqqa çatmaq yollarının üst-üstə düşməməsindədir.

**Vətəni, şəkkəri-ey Xosrovi-Şirinsüxənim,
Vermə, Allahımızın eşqinə, zağü zəğənə.**

Kim ki, bilməzsə Vətən Yusifinin qiymətini,

Misli-Yaqub düşər axırı beyt ül-həzənə.

**Ürəfa bəzminin ey Seyyidi-şirinsüxəni,
Yaz bu əşari, düşə bəlkə, dəhəndən-dəhənə.**

lirik qəhrəmanı daim hicranivüsaldan üstün tutdu. Çünki vüsəlın ömrü qısadır, onda cismani faydalanmaq mahiyyəti var.

Hicran hüdudsuz olduğu qədər dəşirindir. Şair təbii olaraq belə qənaətə gəlirdi ki, "hicrandadır zövqü-həyat". Ona görə də bu yolu təkçəşair vəonun lirik qəhrəmanı deyil, həm aləm izlədi:

**Maşallah, bu gözəl kimdi ki, Şirvanə gəlib,
Ləbini mürdəyi-sədsalə görüb canə gəlib.**

**Həmdlər xadiqi-bimislə ki, Şirvam genə,
Salmağa tazədən ol müğbəcə samanə gəlib.**

**Meydə yox ləli-ləbində olan asari-səfa,
Sanma kim, gərdişə hərgiz belə peymanə gəlib**

Çünki eşq dərdinəməbtələ olan bunlar əlacı "müalicədən" (həkimdən) təmənnə etsələr də, son cavab bu oldu ki, onun möhtərəm dərmanına "tərki-can" derlər. Eşq dərdinin fani dünyada, "mülki-vücut"da əlacsız olması da sufi görüşlərdən irəli gəlir. Yəni əlacı fəna evindəvəhdətə qovuşmaqdadır və ayrı yol yoxdur.

Şairin eşqinin mənşəyi haqqında "sabit" və "davamlı" münasibət göstərmişdir: Nəsiminin və Füzulinin eşqi mənşə etibarilə bəşəri bir eşqdir. Divanındakı bütün qəzəllər şairin sevdiyi gözəllərin təsviri, vüslətin özlənişi və ayrılıq acılarının birər-birər tərənnümüdür qəzəllər Məhəbbəti şairin şəxsi həyatı ilə bağlayanlar onun müəllimi Xacə Rəhmətullahın və ya şair Həbibinin qızına aşiq olmasını iddia edirlər.

Əgər lirikanın şəxsi (subyektiv) başlanğıcdan boy atdığınaəzərə alsaq, onda Füzulinin "mələksima" gözəllərə qəlbən vurulduğu və bu eşqi lirik qəhrəmanın iztirablarıəsasında qəzəllərinin predmetinə çevirdiyi təəccüb doğurmaz.

Yalnız ilahi eşq zövqü "tərki-can" sevdası yarada bilərdi. Bu sevda iləşairin lirik qəhrəmanı və qəzəllərinin bir çox lirik (subyektiv) qəhrəmanları "tərki-can" etdi. Bunların hamısı canını cananına (sufi mənada tanrısına) fəda edən, aşıqın kamalını canını canana vermək eşqidir.

Seyyid Əzim Şirvanidə Eşq aləmi- Ürfan aləminin feyzindən qida alıb.

Ümumiyyətlə, DİVAN POETİKASINDA qəzəlin mənzili gözəlin olduğu məkandır. Qəzəl özü-özünü təzahür etdirir. Və qəzəl özü-özünü ifadə edər.

Bu mənada, qəzəlin özü bir mənzildir.

Çünki yalnız qəzəl "vəhdət" zövqünü əmələ gətirə bilər. Başqa sözlə, real, cismani varlıq "vəhdəti vücud" şövqü yarada bilməz. Bu baxımdan Füzuli öz mövqeyini çox aydın ifadə edir: Cövhərindən eyləmək cismi cüda asan deyil. Təbiidir ki, şair cövhər deyəndə "eşqi-mütləq"i nəzərdə tutur.

Əks halda o, "Eşq dərdinin dəvası, qabili-dərman deyil, Tərki-can derlər bu dərdin mötəbər dərmanına" qənaətinə gəlməzdi.

Digər tərəfdən belə çıxır ki, şairin nə qədər qəzəli varsa, bir o qədər də sevgilisi olub, onlardan vüsal gözləyib, eyni zamanda hicran çəkib. Ona görə dəşairi sufi görüşlərdən "uzaqlaşdırmaq" müəyyən yanlışlıqlara səbəb olur.

Füzuli bir çox qəzəllərində "vücudi-mütləq"i, "vücudi-küllü" özünün "yari-mehriban"ı hesab etmişdir. Rəhm etmədi əhvalıma yanm belə keçdi,

Bir baxmadı ol nazlı niganm bele keçdi.

S.Ə.Şirvaninin lirik qəhrəmanı, aşıq daim hicranıvüsaldan üstün tutdu. Çünki vüsalın ömrü qısamdır, onda cismani faydalanmaq mahiyyəti var. Hicran hüdudsuz olduğu qədər dəşirindir. Şair təbii olaraq belə qənaətə gəlirdi ki, "hicrandadır zövqü-həyat". Çünki eşq dərdinə mübtələ olan bunlar əlacı "müalicədən" (həkimdən) təməna etsələr də, son cavab bu oldu ki, onun möhtərəm dərmanına "tərki-can" derlər.

Vərəqi-arizi-alın görüb ol lələ rüxün,

Bağ ara bülbüli-şeyda genə əfgənə gəlib.

Demərəm adını mən, bax səri-hər beytə bu gün,

Bilisen Seyyid özün kimdi ki, Şirvanə gəlib.

Şairin yaradıcılığında məhəbbət mövzusu əsas yer tutur. Bu şeirlərində o sevən aşiqin iztirablarını, qəm və kədərini bədii şəkildə, obrazlı dillə ifadə edə bilmişdir. Hər bir şeirində şair aydın, sadə söz və ifadələrdən istifadə etməyə çalışmışdır. Xalq dilinin bədii gözəlliyi də Şairin şeirlərində öz ifadəsini tapmışdır. Məsnəvi və dördlülklərində də Şairin öz dəsti – xətti vardır.

**Olmasaydı qəmi-eşqin dili-viranımda,
Saxlamazdım onu bu izzət ilə yanımda.**

**O qara xalı mənə versələr qanın içərəm,
Nə üçün mənzil edib arizi-cananımda.**

Eşq dərdinin fani dünyada, "mülki-vücut"da ələcsiz olması da sufi görüşlərdən irəli gəlir. Yəni əlacı fəna evindəvəhdətə qovuşmaqdadır və ayrı yol yoxdur. lirik qəhrəman bununla həm dəəzəli vəəbədi olan bir həqiqəti təsdiq etmiş olur.

**Səni əhli-vəfa bilmişdim, ey gül, bivəfasənmiş,
Bağışla, bilmədim biganələrlə aşinasənmiş.**

**Səni ayineyi-məqsud sandım rubəru durdum,
Göründü əksi-surət, annadım kim, kəcnümasənmiş.**

**Səni Yusif bilib, verdim könül mülkündə sultanlıq,
Əzizim, nuri-eynim,sən gəda oğlu gədasənmiş.**

Bu son dərəcə müdrək və aqıl insandır, şairin özünün dediyi kimi "mərifət" mərtəbəsinə yüksəlib tanrısını dərk etmək arzusunda olan şəxsdir. Başqa sözlə belə bir mütəffəkkiri bu və ya digər baxış və cərəyanlar hüdudunda dəyərləndirmək həmişəməsbət nəticə vermir. Divan şeiri, bütün anlayışları ilə eşq şeiridir. Bütün Şərq aləmi o eşqin dövrəsində məskən edib.

NƏTİCƏ

XIX əsr Azərbaycan ədəbiyyatı zəngin və genişdir. Mövzu və ideya, janr baxımından da yeni keyfiyyətlər əldə etmişdir. Eyni zamanda bu dövrdəki şairlərin, sənətkarların sayı digər yüzilliklərə görə ayrı – ayrılıqda götürsək şairlərin sayından artıqdır. Belə bir mühitdə, belə bir dövrdə bir şair, sənətkar kimi özünəməxsus mövqe qazanmışdır.

Bədii yaradıcılıq sahəsində öz sözünü demək bu dövrdə hər şeydən əvvəl, şairdən böyük istedad və bacarıq tələb edirdi. Seyyid Əzim Şirvani bir sənətkar, şair kimi bu ada layiq olmuş, öz şair, sənətkar mövqeyini yarada bilmişdir

Seyyid Əzim Şirvani şeir yaradıcılığı öz lirik tərzilə fərqlənir. Onun yaradıcılıq dünyasında daha bir ədəbi və üslubi xətti qeyd etmək gərəkdir. Şair həm də satirik, tənqidi əsərlər yazmışdır. Satira və tənqid XIX əsr ədəbiyyatında əsas sahələrdən biri olmaqla Şairin də yaradıcılığında ayrıca yer tutur.

XIX əsr ədəbiyyatından danışarkən, ilk növbədə, Klassik əsərlər- janrlar və mövzular yada düşür. Bu, dövrün ədəbi istiqamətinin birinci tərəfidir. Ədəbi inkişafın ikinci tərəfi yeni mövzu və idayalardan ibarətdir. Bu hərəkatın təkanverici qüvvələri ayrı-ayrı növ və janrlarda yazıb-yaradan sənətkarlar olsalar da, onları bir ideya, ədəbi amal birləşdirir. Azərbaycan ədəbiyyatı tarixində nə qədər ədəbi məktəblər və onların davamçıları var. Seyyid Əzim Şirvani də bu məktəbə məxsus olmaqla, yeni dövr ədəbiyyatında Divan Poetikasına daha yeni özəlliklər gətirdi.

ƏDƏBİYYAT

Kudamə ibn Cəfər-"Nəqd-əş-şiir" əsəri, IX-X yüzillik.

Köçərli F. Azərbaycan ədəbiyyatı. 2005. 2 cildə. Bakı.

Mir Cəlil. [Füzulinin poetik xüsusiyyətləri. 1940. Bakı: Azərb. SSR EA nəşri, 1940, 96 səh](#)

XIX əsr Azərbaycan ədəbiyyatı : [dərslük] /F. Qasımzadə ; nəşrə hazırlayan Y.N.

İsmayılova ; elmi red. T. H. Hüseyinov. Bakı: Elm və təhsil, 2017. 550 s.

Seyid Əzim Şirvani /Əsgərli Zaman; 2005. Elmi red.: N.Məmmədov. AMEA. Nizami adına Ədəbiyyat İnstitutu. Bakı: Elm., 64 s.

XIX əsr Azərbaycan şeiri antologiyası, 2005. Bakı, "Şərq-Qərb", 424 səh) *Tərtib edən: Zaman Əsgərli (2005). (PDF). Milli Kitabxana (azərb.).*

Ərəb və fars sözləri lüğəti. 2005. 2 cildə. Bakı,

CƏNUBİ AZƏRBAYCAN ƏDƏBİYYATI: MƏHƏMMƏD HİDƏCİ VƏ ƏDƏBİYYATDA YENİ MÖVZU VƏ İDEYA, YENİ İFADƏ POETİZMİ

Doç.Dr.EBÜLFƏZ EZİMLİ

ORCID: 0009-0001-1327-3425

<https://az.h-index.com> › author › k.

ezimliebulfez@yahoo.com.tr

Google Akademik, Dünya Sülh Səfiri

Naxçıvan Dövlət Universiteti, Tarix-Filologiya Bölümü; Naxçıvan Müəllimlər İnstitutu-Azərbaycan Dili və Ədəbiyyat Kafedrası, Bütöv Azərbaycan.

ÖZƏT

Məhəmməd Mövsüməli oğlu Hidəci Hicri 1270-ci (miladi 1853-cü) ildə Zəncanın Hidəc kəndində anadan olmuş, ilk təhsilini kənd məktəbində almışdır. 1879-1887-ci illərdə o, Qəzvində və Tehrandə oxuMəhəmməd Hidəci təhsildən dənərkən yolda onun da olduğu karvana quldurlar hücum etmiş, karvandakı əşyaları qarət etmişlər. Qarət edilən mallar içərisində Hidəcinin də divanı olmuşdur. Şairin divanı da talan olunmuş qiymətli incilərdən idi. Onun tələbəklik illərində yazıb tərtib etdiyi şeirlərin çox qismi artıq hafizədən silinmişdir. Ona görə də Hidəci şeirlərin bir hissəsini yenidən yazıya ala bilməmişdir. Sonralar “Divan”da getmiş şeirlərin bir qismini yazıya almış, “Divan”ın bir hissəsini bərpa edə bilmişdir.

Hidəci 1892-ci ildə təhsilinin bitirib vətənə qayıdır, lakin bir müddət keçəndən sonra Tehrana köçmüş və ömrünün axırına kimi orada yaşamışdır. Cənubi Azərbaycan ədəbiyyatının görkəmli nümayəndəsi Məhəmməd Hidəci hicri 1347-ci (miladi 1928-ci) ildə Tehrandə vəfat etmişdir

Hidəci haqqında geniş tədqiqatlar aparılmamış, onun yaradıcılığının fərdi keyfiyyətləri təhlil edilməmişdir. Bunu nəzərə alaraq, görkəmli şair Hidəci yaradıcılığının bəzi mühüm keyfiyyətlərini araşdırmağa çalışdıq.Şairin yaradıcılığına xas olan bədii ifadə xüsusiyyətlərini aşağıdakı məsələlər əsasında qruplaşdırmaq olar:

- Hidəci XIX əsrin ikinci yarısı və XX əsr Azərbaycan ədəbiyyatı tarixində özünəməxsus yer tutur;

- Yeni dövr ədəbiyyatına xas olan xüsusiyyətlərdən biri kimi, klassik divan şeiri poetikası Hidəcinin yaradıcılığı üçün xarakterik rol oynayır;

- Bədi poetika baxımından Hidəcinin yaradıcılığında əhəmiyyət daşıyan məsələlərdən biri də bədi—poetik özəlliklərdir: şair ideya, mövzu və məzmun baxımından ümumşərq, ümumtürk ədəbiyyatına bağlıdır, eyni zamanda o, ədəbi prosesə yeni poetik nəfəs gətirən sənətkarlardan biridir;

- Poeziyada klassik formalarda, xüsusilə qəzəl formasında məzmun və mənə stilinə görə yeni təsvir və tərənnüm üsullarından istifadə etmək xüsusiyyətlərinə görə Hidəci ədəbi prosesə yeni hərəkət, canlılıq gətirmişdir;

- Hidəci sufizm təliminin ideya-məzmun xüsusiyyətləri yeni dövrdə davam etdirmək tərzinə görə də, qüdrətli sənətkar idi;

- Hidəci Yeni dövr şeirinə yeni ifadə tərzi, yeni şəkil, rəng gətirdi: Mükəlimə şeir forması yaratdı;

- XIX əsrin ikinci yarısı və XX əsrin əvvəlləri üçün xarakterik olan ədəbi yenilik, forma və məzmun, ideya axtarışları, bədii ifadə məxsusluğu Hidəci kimi ustad şairlərin adı ilə bağlıdır.

AÇAR SÖZLƏR: Məhəmməd Hidəci, Cənubi AZərbaycan ədəbiyyatı

SOUTHERN AZERBAIJAN LITERATURE: MOHAMMED HIDEJI AND A NEW THEME AND IDEA IN LITERATURE, A NEW EXPRESSION POETISM

ABSTRAKT

Muhammad Movsumali oğlu Hidəji was born in 1270 (1853 AD) in the village of Hidāj in Zanjan and received his first education in a village school. In 1879-1887, he studied in Qazvin and Tehran. While Muhammad Hidəji was returning from his studies, bandits attacked the caravan he was in and looted the goods in the caravan. Among the looted goods was Hidəji's divan. The poet's divan was also among the valuable pearls that were looted. Most of the poems he wrote and compiled during his student years have already been erased from memory. Therefore, Hidəji was unable to rewrite some of the poems. Later, he wrote down some of the poems that were in the "Divan" and was able to restore part of the "Divan". Hidəji completed his education in 1892 and returned to his homeland, but after some time, he moved to Tehran and lived there until the end of his life. The prominent representative of South Azerbaijan literature, Muhammad Hideji, died in Tehran in 1347 AH (1928 AD).

There has been no extensive research on Hideji, and the individual qualities of his work have not been analyzed. Taking this into account, we have tried to examine some important qualities of the work of the prominent poet Hideji. The features of artistic expression inherent in the poet's work can be grouped based on the following issues:

- Hideji occupies a unique place in the history of Azerbaijani literature in the second half of the 19th century and the 20th century;
- As one of the features inherent in the literature of the new era, the poetics of classical divan poetry plays a characteristic role for Hideji's work;
- In terms of artistic poetics, one of the important issues in Hideji's work is artistic-poetic features: the poet is connected to pan-Eastern, pan-Turkish literature in terms of idea, theme and content, and at the same time, he is one of the artists who brought a new poetic breath to the literary process;
- In classical forms of poetry, especially in the form of ghazal, due to the characteristics of using new methods of description and chanting according to the content and style of meaning, Hidāji brought new movement and vitality to the literary process;
- Hidāji was a powerful artist due to the way he continued the idea-content features of the Sufi teaching in the new era;
- Hidāji brought a new style of expression, new image, color to the poetry of the new era: he created the mukalimah poetry form;
- The literary innovation, form and content, searches for ideas, and uniqueness of artistic expression characteristic of the second half of the 19th century and the beginning of the 20th century are associated with the name of master poets like Hidāji.

KEY WORDS: Mahammad Hidāji, South Azerbaijan Literature

GİRİŞ

XIX əsrin ikinci yarısında və XX əsrin əvvəllərində Cənubi Azərbaycan ədəbiyyatında məzmun və forma, ideya baxımından yeni ədəbi nümunələr yaranır, ədəbi hərəkatın inkişafında şünəməxsus yeri olan şairlər və yazıçılar, ictimai-siyasi xadimlər yetişir və fəaliyyət göstərirdilər. Yeni dövr Ədəbi hərəkatında özünəməxsus yeri olan, bədii yaradıcılıq uğurları ilə seçilən şairlərdən biri də Məhəmməd Hidəci idi.

Məhəmməd Mövsüməli oğlu Hidəci 1270-ci (miladi 1853-cü) ildə Zəncanın Hidəc kəndində anadan olmuş, ilk təhsilini kənd məktəbində almışdır. 1879-1887-ci illərdə o, Qəzvinə və Tehrandə oxumuşdur. Oxumaq həvəsi günbəgün artan Məhəmmədin həvəs və marağı günbəgün artmış, nəticədə o, aldığı orta təhsillə kifayətlənməmiş, elmin müxtəlif sahələri üzrə biliyini artırmaq, mükəmməl təhsil almaq, hər şeydən əvvəl, ruhaniyyət, dil, ədəbiyyat, məntiq, fəlsəfə üzrə yüksək ali təhsil almaq müctəhid olmaq üçün Şərqi ən möhtəbər təhsil-elm ocaqlarından biri olan Nəcəf şəhərinə getmiş, orada bir neçə il oxumuş, təhsilini uğurla başa vurmuş, geri qayıtmışdır.

Hidəci yaradıcılığa təhsil aldığı vaxtdan başlamışdır. Tələbə vaxtı o, istedadlı bir şair kimi tanınmış və hörmət görmüşdür. O, ərəb və fas dillərinin bədi ifadə özəlliklərinə yaxından bələd olmuşdur, lakin bir şair kimi türk dilində--ana dilində yazmağı üstün tutmuşdur. Məhəmməd Hidəci də sələfləri və müasirləri kimi sübut etmişdir ki, türk dilində şeir yazmaq, söz söyləmək başqa dillərdən daha üstün poetizmə bələd olmaq deməkdir.

XIX əsrin ikinci yarısı ədəbi mühitinin mövcud poetikası üzərində boy atan istedadlı şair Hidəcinin yaradıcılıq yolu klassik poeziya yoludur. O, klassik şeir formalrına üz tutmqla özünün sənətkarlıq qabiliyyətini sübut etmişdir. O, hər təsvirə və bədii-poetik tabloya türk dilinin daxili ruhunu, cahanşümul ifadə gücünü göstərmişdir.

Şair təhsildən dönərkən yolda onun da olduğu karvana quldurlar hücum etmiş, karvandakı əşyaları qarət etmişlər. Qarət edilən mallar içərisində Hidəcinin də divanı olmuşdur. Şairin divanı da talan olunmuş qiymətli incilərdən idi. Onun tələbəlik illərində yazıb tərtib etdiyi şeirlərin çox qismi artıq hafizədən silinmişdir. Ona görə də Hidəci şeirlərin bir hissəsini yenidən yazıya ala bilməmişdir. Sonralar “Divan”da getmiş şeirlərin bir qismini yazıya almış, “Divan”ın bir hissəsini bərpa edə bilmişdir.

Hidəci 1892-ci ildə təhsilinin bitirib vətənə qayıdır, lakin bir müddət keçəndən sonra Tehrana köçmüş və ömrünün axırına kimi orada yaşamışdır. O, maarifpərvər ziyalı kimi dərin bilik və zəkaya malik olmuş, xalq işərisində, habelə ədəbi ictimaiyyətdə xüsusi ehtiram qazanmışdır.

Cənubi Azərbaycan ədəbiyyatının görkəmli nümayəndəsi Məhəmməd Hidəci hicri 1347-ci (miladi 1928-ci) ildə Tehranda vəfat etmişdir.

CƏNUBİ AZƏRBAYCAN ƏDƏBİYYATI: MƏHƏMMƏD HİDƏCİ VƏ ƏDƏBİYYATDA YENİ MÖVZU VƏ İDEYA, YENİ İFADƏ POETİZMİ

I. Məhəmməd Hidəcinin Azərbaycan ədəbiyyatı tarixində yeri

Məhəmməd Hidəci XIX əsrin dördüncü rübündə və XX əsrin əvvəllərində yazıb yaradan şair kimi ədəbiyyat tariximizdə özünəməxsus yer tutur. Hidəci haqqında geniş tədqiqatlar aparılmamış, onun yaradıcılığının fərdi keyfiyyətləri təhlil edilməmişdir. Bunu nəzərə alaraq, görkəmli şair Hidəci yaradıcılığının bəzi mühüm keyfiyyətlərini araşdırmağa çalışdıq. Şairin yaradıcılığına xas olan bədii ifadə xüsusiyyətlərini aşağıdakı məsələlər əsasında qruplaşdırmaq olar:

- Hidəci XIX əsrin ikinci yarısı və XX əsr Azərbaycan ədəbiyyatı tarixində özünəməxsus yer tutur;

- Yeni dövr ədəbiyyatına xas olan xüsusiyyətlərdən biri kimi, klassik divan şeiri poetikası Hidəcinin yaradıcılığı üçün xarakterik rol oynayır;

- Bədi poetika baxımından Hidəcinin yaradıcılığında əhəmiyyət daşıyan məsələlərdən biri də bədi—poetik özəlliklərdir: şair ideya, mövzu və məzmun baxımından ümumşərq, ümumtürk ədəbiyyatına bağlıdır, eyni zamanda o, ədəbi prosesə yeni poetik nəfəs gətirən sənətkarlardan biridir;

- Poeziyada klassik formalarda, xüsusilə qəzəl formasında məzmun və məna stilinə görə yeni təsvir və tərənnüm üsullarından istifadə etmək xüsusiyyətlərinə görə Hidəci ədəbi prosesə hərəkət, canlılıq gətirmişdir;

- Hidəci sufizm təliminin ideya-məzmun xüsusiyyətləri yeni dövrdə davam etdirmək tərzinə görə də, qüdrətli sənətkar idi;

- Hidəci Yeni dövr şeirinə yeni ifadə tərzini, yeni şəkil, rəng gətirdi: mükəllimə şeir forması yaratdı;

- XIX əsrin ikinci yarısı və XX əsrin əvvəlləri üçün xarakterik olan ədəbi yenilik, forma və məzmun, ideya axtarışları, bədii ifadə məxsusluğu Hidəci kimi istedadlı şairlərin adı ilə bağlıdır.

Şair, alim Məhəmməd Hidəci ömrünün sonunadək gənc nəslin təlim-tərbiyəsi ilə məşğul olmuş, mədərəsədə müəllimlik etmişdir. Şair ədəbi yaradıcılıq sahəsində böyük uğurlar qazanmış, həm divan ədəbiyyatı formasında və üslubunda, həm də xalq yaradıcılığı tərzində müxtəlif əsərlər yazmışdır.

2. Məhəmd Hidəci şeirlərinin ifadə gülüstünü: rəmzlər, eyhamlr və heyrətlər lirizmi.

Hidəcinin aydın ifadə üslubu, təsvir aləmi, obrazlar silsiləsi vardır. Məsələn:

**Əgər o yar mənə bir gecə olar mehman,
Bu canı mən də ayağında eylərəm qurban.**

Bu beytdən görünür ki, Şair lirik qəhrəmanın daxilində qövr edən proseslərin məzmununu elə birinci beytdən açıqlamağa çalışıb. Bundan məlum olur ki, Aşiq öz sevgilisinin varlığını hər şeydən üstün tutur, o hər an, hər dəqiqə şünü onun yolunda fəda etməyə hazırdır.

Bu, son sözü əvvəldən deməyə bənzəyir. Bəs sonrakı beytlərdə şair hansı bağlılıqları dilə gətirmişdir? Sonrakı beytlərdəki mənalar da ilk beytin ifadə etdiyi ovqata bağlıdır.

**Şikayət eyləmənəm bir də taleyimdən, əgər,
Qəbul eyləsə qurbanlığa məni canan.**

**Yoxum həras ölümdən, hamı bəla qılıcı,
Deyin gələ, mənə bu baş qadayədir, qalxan...**

Aşiqin əhvalında hansı narahatlıq və dəyişikliklər vardır? Bunu hər beytin özündə ayrıca görmək olar. Sonrakı Beytlərə diqqət yetirsək, bunu daha aydın şəkildə görmək olar:

Əslində lirik qəhrəman şikayətlərini dilə gətirmişdir; bu şikayətlər onun dəyanət və vüqarını hansı aspektlərdən dolğun şəkildə əks etdirmiş olur? Əlbəttə, beytlərin hər biri aşiqin öz sevgilisinə qəlbən bağlılığını ifadə edir.

Sonrakı beytlər zəncirvari üslub stilinə görə axıcı, bitkin və simmetirik özəlliklərə malikdir:

**Yazıb qəza qələmi adıma qəmu ələmi,
Yetər mənə sitəmi-çərx. Ta varıbdır can.**

**Cahanda oldu mənim qismətim qəmu möhnət,
Nəsibim oldu mənim ruzigardən hicran.**

Sənəm, nə çox sənin üstündə söz gəlir üzümə?

Bilən nə qədr şematət edər mənə hər yan

Onun haqqında ədəbiyyatşünaslıqda tədqiqlər aparılmamış, şeirləri külliyyatı oxuculara, ədəbi ictimaiyyətə geniş şəkildə çatdırılmamışdır.

Cənubi Azərbaycan ədəbiyyatı antologiyasının II cildində onun haqqında qısa məlumat verilmiş, əsərlərindən nümunələr çap edilmişdir.

Antologiyada göstərilir ki, son illərdə aparılan elmi axtarışlar nəticəsində müəllifin bir sıra əsərləri əldə edilmiş, işıq üzü görmüşdür.

Bunlardan biri «Külliyyatı-divani-Hidəci» adlanır. Bu əsər Zəncan şəhərində iki dəfə nəşr edilmişdir. Buraya şairin şeirləri ilə birlikdə elmi əsərləri də daxil edilmişdir. Sonralar şairin Təbrizdə üç dəfə şeirlər külliyyatı çap olunmuşdur. 1958-ci ildə yenə də şairin Təbrizdə daha mükəmməl külliyyatı nəşr edilmişdir.

“Külliyyatı-Divani_Hidəci” məcmuəsinə şairin bədii irsinin əsasını təşkil edən lirik və fəlsəfi qəzəlləri, qəsidələri və hikmətli mövzulara həsr olunmuş nəsr əsərləri daxildir. Bə mənada. Görkəmli şair Hidəcinin yaradıcılığı rəngarəng və müxtəlifdir.

Şair üç dildə -- Azərbaycan, fars və ərəb dilində əsərlər yazmışdır. İmperializm əleyhinə yazılmış «Risaleyi-duxaniyyə» 1892-ci ildə nəşr olunmuşdur.

Hidəci «Şərhi-mənzum» adlı fəlsəfi əsərini ərəb dilində yazmışdır. Bu əsər 1925-ci ildə Tehrandə çap edilmişdir.

Hidəci klassik divan ədəbiyyatına bağlı şairdir. Onun da “Divan”ı bədii quruluşunda gərə klassik Divan poetikası əhəmiyyəti vardır. Bu əhəmiyyət qəzəl və qəsidə poetikasından ibarət bir ədəbi hərəkat formasından ibarətdir. Divan poetikası strukturu Hidəci yaradıcılığının məzmun və forma, klassik üslub, milli dil sistemi deməkdir.

Hidəcinin qəzəli məzmun və ifadəsinə görə ənənəvi səciyyələrdən fərqli bir söz, mənə stilinə malikdir. Məsələn, aşağıdakı qəzəli həm mövzusunə, həm də obraz semantikasına, təsvir, bənzətmə simasına görə yeni poetik səciyyələrdən xəbər verir ki, bu da klassik poetika ənənəvi üzərində yeni meyllərin taktikası, inkişaf simvolikası deməkdir:

Danışma, zahid, əgər söz eşitmədim, --sənə nə?

Mən öz xudamə günah etdim- etmədim,--sənə nə?

Xuda behişt-i-bərini sənə verib.—mənə nə?

Sənin günahına mən kamə yetmədim.-sənə nə?

-burada şairin deyimlərindəki üslubi tərzinə fikir verin:

Hər sual bir ittiham hökmündədir: tənqid və məzəmmət lirik bir feyzlə deyilir. Şair eyhamlarlaqazinin hansı halda və xasiyyətdə olduğunu da aşkarlayır. Bu, Məhəmməd Hidəci ustalığının Məzəmmət və tənqidin ən yeni bir ifadə tərzidir.

Neçün səni söylərəm, getmişəm kəlisayə,

Deyildi Kəbə nəсібimdə, getmədim.—sənə nə?

Mənə əgər dedilər: Gəl qılaq dalında namaz,

Baxıb səlahıma, bu əmrə bitmədi.—sənə nə?

Dedim: Mən eyləmərəmŞ iltifat dünyayə,

Yeritdim öz sözümü, ya yeritmədim.—sənə nə?

(Cənubi Azərbaycan antologiyası, səh. 154-155)

Klassik divan şeiri ənənəsini forma və üslub, mövzu və idaya baxımından davam etdirən Məhəmməd Hidəci qəzəl poetikasının incəliklərinə bələd olan və yeni incəliklər yaradan şairdir. Məsələn, aşağıdakı qəzəlinə xas olan ilkin əlamət sadə, Aydın təsvir və tərənnüm üsuludur:

Sənin xəyalına, öz xanımanımı pozdum,

Sənə görə elədim tərki ölkəvu eyvan.

Buradakı ideyanı belə anlamaq olar:

- xanımın eşq xəyalı ilə pozmaq şairin lirik məninin həyat mövqeyini xarakterizə edir; daha bir poetik əhval: yalnız xanıman deyil, lirik qəhrəman eşqi üçün üçün ölkəni də tərk edir. Burada daha hansı anlam var: lirik qəhrəman bütün aləmi tərk edir; özünü də unudur.

**Sənin yolunda nələr çəkmişəm, xuda bilsin,
Sayım cəfalarımı, saymağım deyil asan.**

**Nə çox bəlalərə dözdüm, dedim ürəkdə məgər,
Vüsalına yetərəm, dərdimə olar dərman.**

Aşiqin dərdlərə, bəlalara dözmək istedadı olar, Aşiq dərdlərə, əlalara ondan yana dözüür ki, vüsalımı yetsin? Əlbəttə ki, yox. Aşiqin dərdi elə eşqin özüdür, eşq-dərd isə insanı özünə bağlayar. Aşiqin eşqə bağlanması da bu dərdlərdən, bəlalardan gələn ucalıq, əzəmətdir.

Sənin mənə ürəyin yanmadı, təəccübdür.

Gətirdi rəhm mənim halıma zəminu zaman.

Nədən qapında mənim qulluğum qəbul olmaz?

Nə qədr, gör çəkərəm cövr, görməzəm ehsan.

Səbəb nədir ki, şairin dili belə aydın və cəlbedicidir? Buna cavab olaraq, qeyd edə bilərik ki, şairin poetik uğurunu şərtləndirən başlıca amil, xalq poetikası ruhuna bağlılığıdır. Buradakı hər bir beyt özlüyündə bitkin bir lirizmə malikdir. Beytlərin bir-birinə daxili ruhu ilə bağlanması da şairin poeziyasındakı məzmun və mənə rabitəsidir.

**Nəmə şikayət edim, kimsə yox yetən dadə,
Kimə əlindən edim dad, yox edən divan.**

**Ürək yanar, mən əgər nalə eyləsəm, nə əcəb,
Odun yananda gələr cuşə, səslənər qazqan,**

Bu misra-beytlərdə aşıqın fəryadı və gileyləri ifadə edilib. Zəmanətən , insanlardan şikayət məzmununda söylənilən şeirlər kimi, bu beytlər də şairin-sənətkarın bədii uğurlarının bəhrəsi kimi üzə çıxır.

**Kəbabi sixə çəkib, qoy od üstünə, yel vur,
Əgər sızıldamadı, mən də, etməzəm əfqan.**

**Hanı ölüm, ona versin cəzayi-xeyr xuda,
Odur bu gün atadan mehriban mənə, anadan.**

**Edər xilas nufuzi-quyudi-möhnətdən,
Olur onunla yovuq istirahətə insan.**

Hidəcinin yaradıcılığı Divan şeirinə məxsus olan xüsusi poetik özəlliklərə --söz, məna, fikir, ideya, Ruh özəlliklərinə malikdir. Məqsədimiz də şairin yaradıcılığını Divan poetikasına aid poetik strukturadan, bədii özəlliklər kontekstindən yanaşmaq, onun poeziyasına məxsus cəhətləri ön xəttə çıxarmaqdır. Bu, Şairin ədəbi prosesdə tutduğu yeri də aydın şəkildə xarakterizə etmiş olar. Çünki XIX əsr poetikasına məxsus cəhətlər ümummillə ədəbi prosesin əsasını təşkil edir.

Ümumyyətlə, xarakterik cəhətlərdən biri budur ki, Dövrün ədəbi prosesi klassik Divan şeirinin poetik ruhunu daşıyır; burada qəzəl-qəsidə, müxəmməs üslu, mənəvi-əxlaqi ideya poetizmi , bədii ifadə strukturu yeni ədəbi mely, yeni ideya, yeni məzmun üstündə hərəkət edir, sözün mənalı, obrazlı deyiminin rəngli əlamətləri ön sıraya çıxır.

Ədəbiyyatın qədimdən bəri, daimi bir mövzusu var: bu, Böyük İnsanın daxili aləminin sirlərinin ifadəsi kimi daima aktual və dramatik olan bir mövzudur: insanın daxili kamilliyinin qaynar axarlarını əks etdirən və bu aspektdə daha oynaq şəkildə üzə çıxan eşq, səmimiyyət, xeyirxahlıq, mənəvi kamillik. Məhəbbət mövzudur.

İnsan aşıqdır, aşıqın daxili dünyası adi halda olan adamların daxilindən çox-çox zəngindir. Şeirlərdəki məzmun və ifadə zənginliyini yaradan da bu cəhətdir. Şeirlər də məzmun-məna, forma, şəkil baxımından bu kontekstdən zənginləşir, yeniləşir, genişlənilir, üslub tərzinə görə öz ənənəsinə bağlı olur.

Məsələn, aşağıda təqdim etdiyimiz qəzəlin bədii-poetik strukturunda Hidəci yaradıcılığının bir sıra fərqi xüsusiyyətlərini, obrazlılığına, Səs və söz seçimlərinə görə fərqli cəhətlər görmək olar:

Əgər o yar

Əgər o yar mənə bir gecə olar mehman,

Bu canı mən də ayağında eylərəm qurban.

-əgər yar bir gecə mənə mehman-qonaq olarsa, bu canı onun ayaqları altına qurban deyərəm: qurbanı ən əziz şəxsə əhd edərlər, o yar o qədər əzizdir ki, bu canımı ona qurban demişəm.

Şikayət eyləmənəm bir də taleyimdən, əgər,

Qəbul eyləsə qurbanlığa mənə canan.

-- əgər o canan mənə qurbanlığa qəbul etsə, bir daha şikayət eyləmərəm taleyimdən.

Sonrakı beytlərdə deyilir:

Yoxum həras ölümdən, hanı bəla qılıcı,

Deyin gələ, mənə bu baş qadayədir, qalxan.

Yazıb qəza qələmi adıma qəmu ələmi,

Yetər mənə sitəmi-çərx. Ta varıbdır can.

Şairin bədii dili xalq danışığı üslubunun incəliklərini inikas etdirir; obrazlı deyimlərilə hər beytində yeni bənzətmə, təsvir zərifliyi yaratmağa qabil olan sənətkar kimi Hidəci xalq ədəbiyyatı bulağından su içmişdir. Buna görədir ki, o hər beytində yeni original müqayisə-təsvir verə bilir. Şairin bədii təsvirində bədii qaynarlıq vardır.

Bədii xüsusiyyətlərinə görə Hidəcinin şeirləri əsasən iki axardan güc almışdır: birincisi xalq ədəbiyyatı axarından, ikincisi, yazılı ədəbiyyat axarından. Hər ikisində orijinallıq, özünəməxsusluq sirləri vardır. Bu mənada, iki mənbədə də Bulaq axarı kimi Hidəcinin təsvir axarı da özü-özlüyündə axır, öz mənzil-fikrinə, mənə mənbəyinə can atır:

Cahanda oldu mənim qismətim qəmu möhnət,

Nəsibim oldu mənim ruzigardən hicran.

-hər kəsin dünyada-həyatda saysız-hesabsız qismətləri var; bu onun qismətidir. Hidəcinin lirik qəhrəmanının qismətləri nələr olub?

Beytdən görünür ki, o lirik qəhrəmanın qisməti ancaq qəm və möhnət olub.

Sənəm, nə çox sənin üstündə söz gəlir üzümə?

Bilən nə qədr şəmatət edər mənə hər yan.

- “Sənin üstündə üzümü söz gilir”- belə bir xalq deyimi var. Burada lirik qəhrəman sevgilisinin xatirini töhmətlərə, iradlara, şər-böhtanlara məruz qaldığını dilə gətirir. Burada sevgiliyə ən səmimi tellərlə bağlandığını ifadə etmiş olur. Hamı mənim sənə olan bağlılığımı bildiyinə görə sənə görə məni töhmətləndirirlər.

Sənin xəyalına, öz xanımanımı pozdum,

Sənə görə elədim tərki ölkəvu eyvan.

-Sənin xəyalına uyub öz xanımanımı pozdum, həyatım- rahatlığım, gün-güzəranım puç oldu, yurd-yuvamı, vətənim tərki etdim.

Sənin yolunda nələr çəkmişəm, xuda bilsin,

Sayım cəfalarımı, saymağım deyil asan.

Lirik “mən” get-gedə öz etiraz və gileyini daha sərt şəkildə bildirir: beytin birinci misrası qarğış məzmunundadır. Qarğışa səbəb sevgilinin aşiqin məhəbbətinə laqeydliyi, biganəliyidir. Bu qədər cəfalar çəkən aşiqin iztirablarına qarşı bu cür etiraz hiddət-qəzəbmə doğurub?

Məhəmməd Hidəcinin lirik qəhrəmanı real düşünür və öz əhvalını da bu şəkildə ifadə edir. Bütün Eşq poeziyasında, məhəbbət fəlsəfəsində Aşiq öz ağrılarını, iztirablarını məmnunluqla qarşılayıb. Hidəcinin aşiqi isə başqa əhvaldadır. O öz eşqinə diqqət və qayğı tələb edir. Əgər diqqət yoxdursa. Aşiqin eşqi də bitirmi? Əgər doğrudan da, belədirsə, deməli, Hidəcinin lirik qəhrəmanı öz eşqində səbatlı deyil.

Aşiqin əhvalının başqa bir ifadəsinə diqqət yetirin:

1. INTERNATIONAL ŞİRVANŞAHLAR SCIENTIFIC RESEARCHES AND INNOVATION CONGRESS, 23-24 November-Azerbaijan
<https://www.wosconkongreleri.com/>

Nə çox bəlalərə dözdüm, dedim ürəkdə məgər,

Vüsalına yetərəm, dərdimə olar dərman.

- bu təsvirdə mənaları qüvvətləndirməyə xidmət edən təzadlar var: bəla başqa mənalara-sözlərə qarşı bir meyer, mərkəzdir. Bəla mərkəzindən ürəyə doğru təzadlar axar. Bu təzadlarla insan öz istəklərinin sərhədlərini giley-güzarını ifadə etmək məsuliyyətini daşıyır.

Başqa bir təsvir-bənzətməyə diqqət yetirək. Məsələn, ürəyin yanmadı mənə, halbuki, zaman və məkanlar mənə rəhm edər:

Sənin mənə ürəyin yanmadı, təəccübdür.

Gətirdi rəhm mənim halıma zəminu zaman.

Şairin təsvirlərində realist meyillər və baxışlar vardır. Aşıqın düşdüyü vəziyyətin bədii ifadəsində Hidəcinin seçdiyi təsvirlər xalq yaradıcılığına xas olan lövhələr, təsvirlər və rəsmləri xatırladır. Hidəcinin təsvir və bənzətmələri, lirik təənnümləri real poetic məzmununa görə klassik divan ədəbiyyatından fərqli təsir bağışlayır. Hər şeydən əvvəl, bu təsvirlər canlıdır, bədi baxımdan dramatikdir. Şair bu bənzətmələrlə XIX əsr ədəbiyyatına yeni koloritlər gətirmişdir.

Nədən qapında mənim qulluğum qəbul olmaz?

Nə qədr, gör çəkərəm cövr, görməzəm ehsan.

Nəmə şikayət edim, kimsə yox yetən dadə,

Kimə əlindən edim dad, yox edən divan.

Lirik qəhrəman əlacsızdır, nə edəcəyini bilmir. Köməyə çatan, dada yetən yoxdur. Şikayətə baxan da yoxdur, kimdən şikayət edilsə, baxan olmaz. Haqq, ədalət yoxdur, Qanun –qaydalara baxan divan da yoxdur. Xülasə, cəmiyyətdə, ölkədə haqsızlıq baş alıb gedir.

Şair ölkədəki haqsızlıqları, özbaşınalıqları lirik forma və üslubda dilə gətirmiş, bədii sözün mövzu və ideya istiqamətlərini həyatdakı hüquqsuzluqlara, ədalətsizliklərə tərəf döndərmişdir. Bu münasibətdə Məhəmməd Hidəcinin şair-vətəndaş mövqeyi daha aktiv mövqeyə çıxır. Ədəbiyyatın həyata, insanların çəkdikləri əzab-

əziyyətləri bədii inikasına münasibət tərzinə görə Cənubi Azərbaycan ədəbiyyatı özünün yeni ədəbi-poetik səhifələrini yazırdı. Bədiisözün məsuliyyəti artmış, xalq həyatı ilə cəmiyyət münasibətlərinin faciələri, ziddiyyətləri ən ciddi və prinsiplial yönəldən təsvir edilmişdir.

**Ürək yanar, mən əgər nalə eyləsəm, nə əcəb,
Odun yananda gələr coşa, səslənər qazqan,**

Nalə və fəryaddan ürək yannır, odun yananda coşa gəldiyi kimi, lirik qəhrəman da yanır, odlanır, coşa gəlir. Adi danışiq üslubunu xatırladan bu beytlərin hər birində dolğun və konkret məzmunlar, mənalar, bitkin fikirlər vardır:

**Kəbabi sixə çəkib, qoy od üstünə, yel vur,
Əgər sızıldamadı, mən də, etməzəm əfqan.**

**Hanı ölüm, ona versin cəzayi-xeyr xuda,
Odur bu gün atadan mehriban mənə, anadan.**

**Edər xilas nüfuzi-quyudi-möhnətdən,
Olur onunla yovuq istirahətə insan.**

Göründüyü kimi, həm forma, həm də ifadə tipinə görə, Hidəcinin bu şeirində fərqli əlamətlər vardır. Birinci əlamət odur ki, şeir adi qəzəl həcmindən çoxdur. Məzmun və ideya baxımından da şeirdə fərqli poetik cəhətləri diqqəti cəlb edir.

Şairin yaradıcılığına xas olan bu xüsusiyyətləri divan ədəbiyyatının başqa janrlarında da görmək olar. Məsələn, qitə həcmcə yığcam, mənə və idayasına görə dolğun janr kimi, Hidəcininin də yaradıcılığında mühüm yer tutur. Bu janrla Hidəci divan poeziyasının məzmun və ideyasına sadiq qalan sənətkarlardan biri kimi çıxış edir. Şairin aşağıdakı qitəsi mövzu və ideyasına görə fərqli xüsusiyyətlərə malikdir:

Qitə

Əsdi əgər yel, yedi dərya təkən,

1. INTERNATIONAL ŞİRVANŞAHLAR SCIENTIFIC RESEARCHES AND INNOVATION CONGRESS, 23-24 November-Azerbaijan
<https://www.wosconkongreleri.com/>

Mövcü hübab oldu özündə əyan.

Yel ki, o çağ boşaldı dəryanı, bu-

Mövcü hübabı dolanıb oldu su.

Burda, bəbəm, bil, bu məsəldən murad,

Mövc, sudan başqa deyil özgə zad.

= Şair burada hansı məzmun və ideyanı önə çəkir? Sözsüz ki, burada Hidəci sufi-ruhani elmin hikmətinə dərinədən vaqif olan bir alim kimi çıxış edir.

Akademik Mirzə İbrahimov yazır: “XIX əsr ədəbiyyatında böyük yer tutan, mövzu dairəsini yeni motivlərlə zənginləşdirən, formada yeniliklər yaradan qüdrətli şairlərdən biri də Hidəcidir. Onun şeirlərində nikbinlik ruhu hakimdir. O, zülmün, zalımın yıxılacağına inanır, gələcəyə inam bəsləyir:

Könül, darıxma, qəm etmə ki, qəmküsar gələr,

Bu ruzigar keçər, yaxşı ruzigar gələr.

O şah ki düşməyə satdı rəyyəti gördün,

Necə əcəl oxuna sinəsi düçar gələr.

Şair bu inamdadır ki, zülm və pislik əvəzsiz qalmaz, bir gün əvəzini alar, şərin və yaramaz əməl sahiblərinin mütləq bir gün cəzasını alacağına, ədalətin qələbəsinə inam bizim humanist klassik irsimizdən gələn yüksək keyfiyyətdir”(Antologiya, səh.34).

Ədəbiyyatşünas alim bunun ardınca yazır: “*Özütəmiz və doğrucul olan Hidəci düzgünlüyü, doğruluğu, təmizliyi insanın ləyaqəti hesab edir, uca qiymətləndirirdi. Eyni zamanda o, zəmanəsində düzlüyün, düz adamların az tapıldığından şikayətçi idi*”(Antologiya, səh. 34).

Tədqiqatçı Mirzə İbrahimov, Məhəmməd Hidəcinin yaradıcılığında əxlaqi, didaktik məsələlərin də geniş yer tutduğunu göstərir. O yazır: “Hidəcinin əsərlərində ibrətamiz, müdrik, tərbiyəvi fikirlər və obrazlar güclüdür, O, insanın, xüsusən, gələcək nəslin tərbiyəsinə böyük əhəmiyyət verir:

Uşağı pis öyrətmə, öydürmə çox,

Hər ol kim uşağın öyür, əqli yox.

**Hər ol kəs ki, öz oğlunu öydürür,
Atasın öləndən sonra söydürür.**

Hidəci əməyi, zəhməti, səykarlığı yaxşı tərbiyənin vacib, zəruri ünsürü kimi tərənnüm edir:

**Hər ol istəyə cüz—insan olar,
Kəmalə yetərəfi- nöqsan ola.
Gərək çarəsi yox, cəfayə dözə,
Zündən fəraqət ümidin üzə (səh.35)**

Məhəmməd Hidəcinin “Ocağı odla” ifadəsi ilə başlanan şeiri canlı və oynaq bir xalq dilində yazılmışdır. Şeirinin bədii ifadə üslubu da maraqlı və cəlbedicidir.

Şairin bədii ifadə poetikası üçün ən xarakterik cəhətlər kimi üzö çıxan səmimiyyət, yumoristik məhrəmlik də üslub, məna və məzmun baxımından tipik və orijinaldır.

Bu, təkcə Məhəmməd Hidəci yaradıcılığının deyil, ümumilikdə XIX əsrin ikinci yarısı və XX əsrin əvvəlləri Azərbaycan poeziyası üçün ən xarakterik və dramatik haldır, bədii uğur, yeni poetik meyl və üslub taktı deməkdir. Şeirinin adı da orijinal və poetikdir.

“Ocağı odla” nə deməkdir? Bu, poetik, obrazlı ifadədir, onun daxilində gizli-aşkar o qədər məzmunlar vardır ki, onları sadalamaqla qurtarmaz. Bəs şair bu mənaların hansını obrazlı şəkildə təsvir-təqdim edir? Şeirinin hər beytində bunların konkret və aydın mənalarını görmək olar:

Ocağı odla

**Ocağı odla, balam, aş pişməz öz-özünə,
Hər ol sevər ürəyi aş, tutun gedər gözünə.**

**Cahan məsəldə – dəyirman, fələk onun daşı,
Adam ki girdi dəyirmanə, toz qonar üzünə.**

Obrazlı deyimə fikir verin: cahan, dünya dəyirman məsəlində, fələk isə onun daşdır; dəyirman daşa görə dəyirman adlanır, dəyirman daşı daş üstündə hərəkət edir—fırlanır, altına aldığı əzir, una çevirir.

**Bəbəm, sitəm eləmə xalqa, rəhm qıl özünə,
O kəs ki zülmü edər özgəyə, edər özünə.**

**Hər ol keçi ki vurardı qoyunları, gördüm,
Çoban ağacın atıb gəldi dəydi buynuzuna.**

Ocağı odlamaq yandırmaq deməkdir. Müraciət formasında olanbu deyimdə bir gizlilik, eyni zamanda bir aşkarlıq vardır,

Bu, yumoristik xalq dilidir. Buradakı Sözlərin lirik məhrəmliyi şairin yeni üslub dinamizmindən xəbər verir.

Daha hansı poetik stimulvar bu şeirdə? Sözsüz ki, ən mühüm stimul şairin obrazlı məntiqinə bağlıdır:

**Yalan danışma, dəğəl olma, xalq ilən yol get,
Yetər muradına ol kəs, gedər yolun düzünə.**

**Əgər tapılsa vəfa bir nəfərdə, qədrini bil,
Bir nəfər o vəfasızların dəyər yüzünə.**

**Müzayiqə eləməz Hidəci nəsihətdə,
Vəli, nə fayidə, yoxdur qulaq verən sözünə**

Məna və məzmun baxımından xalq ədəbiyyatı ənənələrini inikas etdirən Hidəci təsvir və tərənnümlərdə obrazlı deyimlərdə istifadə etmiş, şerin lirizmi üçün başlıca cəhətə çevrilən obrazlılığı, sadə, aydın dillə ifadə etməyi, sözlərdə məcazlardan və poetik, dramatik şərtilliklərdən istifadə etmə qabiliyyətini nümayiş etdirmişdir.

Şairin tərcibəndləri isə Yeni dövr poeziyasında az işlədilən formalardandır. Tərcibəndjanrına şairlərin az müraciət etməsinin səbəbi həmin janrın çətin formalı, ağır təqtlı olmasıdır. Eyni zamanda tərcibənd təfəkkür, Ağıl və idrak işığında olan janrdır. Hidəci tərcibənd lanrında yazdığı şeirləri ilə də sübut etmişdir ki, o, həqiqətən də qüdrətli şairdir. Hidəcinin tərcibəndində ifadə edilən təsəvvüf inamı və bağlılığı ideyası şairin Şərq Poetikasını ənənələrinin davamçısı olduğunu göstərir.

Hidəcinin Tərcibənd formalı şeiri də xalq dilinin poetik ruhuna bağlı olan bir vəzndə, formadadır. Tərcibəndin birinci bəndindən başlayaraq bütün hissələrində dərin fəlsəfi fikirlər, canlı, poetik fikirlər vardır. Hər misranın

1. INTERNATIONAL ŞİRVANŞAHLAR SCIENTIFIC RESEARCHES AND INNOVATION CONGRESS, 23-24 November-Azerbaijan
<https://www.wosconkongreleri.com/>

vahid bağlantı yeri, mənbəyi də şairin təsəvvüf baxışlarıdır. Bu baxışlarındakı insan idealizəsi min ildən çoxdur ki, şeirimizin baş mövzudur.

Hidəcinin fikirləri ötən yüzillərin təqlidi deyil, orijinal deyimləri, bitkin mənalara və tipik məzmunlarıdır. Şeirin birinci bəndindəki təsvir və tərənnümün ifadə əlvanlığına diqqət yetirsək, bədii forma və stilini səciyyələndirsək, bunu aydın şəkildə görə bilərik:

Tərcibənd

Ey qönçə dodağı, gül camalı,

Gözlə, gözüm, iqtizayi-halı.

Bu fəsli-bahar.mövsimi-gül.

Bu əsli-havanın etidalı.

Naz eyləmə,dur ayağa, qoyma—

Qəlbim ola qüssə payımalı.

Göyçəkləri mən çox istərəm, çün

Surətdir həqiqətin misalı.

Zahid məni danlamazdı hərgiz,

Bu nüktəyə gər olaydı hali.

Dana düşünər sözə, nə hər kim

Börkü ucadır, yoğundu şalı.

Şövqilə hamı yetər tamama

Eşq ilə qamu tapar kamalı.

Ey mülki vücud şəhriyarı.

Eylə məni şöhrəti-eşqə vali.

Verdi bu rəyasətin havası,

Axırda havayə mülkü malı.

Səs gəldi ki, çox danışma yersiz,

Ey əqli qırıq, dimağı xali.

Hərgiz eləmə belə təmənnə,

Aqıl eləməz tələb məhali.

Olmaz ola gül—tikan, tikan—gül,

Gər istərən, ağla, istərən—gül.

(Cənubi Azərbaycan ədəbiyyatı antologiyası, səh.144-145).

Göründüyü kimi, təsvir poetizminə görə şeirin leksik tərkibi zəngindir. Lirik şeirin poetik imkanlarının genişliyi və zənginliyi baxımından Hüdəcinin tərcibənd janrında yazdığı şeir onun klassik poetika sirlərinə nə qədər bələd olduğunu göstərir

NƏTİCƏ

Beləliklə, Hüdəcinin yaradıcılığı klassik divan forması və məzmununa, janr, üslub sistemə bağlıdır. Onun poeziyası klassik divan ruhunu davam etdirməklə bərabər, həm də ədəbi prosesə yeni əhvali-ruhiyyə gətirdi. Məhəmməd Hüdəcinin klassik ədəbi ənənələrlə əlaqə poetikasından danışsaq, deyə bilərik ki, Şairin bədii irsi divan poeziyasına məxsus olan janrlardan ibarətdir. Qəzəl janrı klassik poeziyada məhəbbət, eşq mövzulu lirik şeirin əsası, sütunudur. Epik janrlı əsərlərdə də qəzəllərdən istifadə edilmişdir.

Belə ki qəhrəmanların əhvalının daxili-psixoloji vəziyyətlərini ifadə etmək üçün şair lirik formadan—qəzəl janrından istifadə etmişlər. Hüdəcinin qəzəlləri onun Divanında əsas yer tutur. Orta əsrlərin qəzəlindən Hüdəcinin qəzəllərinin əsas fərqlərindən biri bu qəzəllərdəki mövzulardır. Buradakı məzmun və ifadə, ideya-bədii yenilikləridir.

Müxəmməs də klassik janrdır. Ənənəvi olaraq digər müasirləri kimi Hüdəci də müxəmməs formasına ehtiramla yanaşmışdır.

ƏDƏBİYYAT

Cənubi Azərbaycan ədəbiyyatı antologiyası, 1983. 2-ci cild. Bakı.

Köçərli Firudin bəy. Azərbaycan ədəbiyyatı. 2005. 2 cildə, I cild. Bakı, Elm.

Qasımzadə Feyzulla. XIX əsr Azərbaycan ədəbiyyatı tarixi. 1974/1984. Bakı. Maarif.

Məmmədov Xeyrulla. 1999/2004. XIX əsr ədəbiyyatı. Bakı.

Ərəb və fars sözləri lüğəti. 1984/2005. Bakı, Maarif.

**APPROXIMATE ANALYTICAL SOLUTIONS OF NON-LINEAR DIFFERENTIAL EQUATIONS:
ADM FOR SINGLE AND INTERACTING SPECIES**

Serdal PAMUK

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7457-5873>

spamuk@kocaeli.edu.tr

Department of Mathematics, Faculty of Science and Arts, Kocaeli University, Kocaeli/ Türkiye

Abstract

Nonlinear phenomena play a crucial role in applied mathematics and engineering. Therefore, over the last ten years, so many mathematical methods that are aimed at obtaining analytical solutions of nonlinear differential equations arising in various fields of science and engineering have appeared in the research literature. However, most of them require a tedious analysis or a large computer memory to handle these problems.

In this paper we present the Adomian's Decomposition Method applied to logistic growth in a population as a single species model and the Predator-Prey Models: Lotka-Volterra systems as an interacting species model. This method is recently studied by the scientists to obtain approximate analytical solutions of some nonlinear differential equations arising in various fields of science. This is an iterative method which provides approximate analytical solutions in the form of an infinite power series for nonlinear equations. It is well known that this method avoids linearization, discretization and scientifically unrealistic assumptions. Finding the particular analytical solutions that have a physical or biological interpretation for the nonlinear equations is of fundamental importance. Our equations often occur in nonlinear problems of heat and mass transfer, combustion theory, and flows in porous media. For example, it describes unsteady heat transfer in a quiescent medium with the heat diffusivity being a power-law function of temperature.

Key Words: Adomian Decomposition, Logistic Growth, Lotka-Volterra Systems

1. Introduction

Nonlinear phenomena play a crucial role in applied mathematics and engineering. Therefore, over the last ten years, so many mathematical methods that are aimed at obtaining analytical solutions of nonlinear differential equations arising in various fields of science and engineering have appeared in the research literature [1–6]. However, most of them require a tedious analysis or a large computer memory to handle these problems.

In this paper we present and compare three methods which are recently studied by the scientists to obtain approximate analytical solutions of some nonlinear differential equations arising in various fields of science and engineering.

The first method is so-called Adomian decomposition method (ADM) which was introduced by Adomian [7–13] in the beginning of the 1980s. This is an iterative method which provides approximate analytical solutions in the form of an infinite power series for nonlinear equations. It is well known that this method avoids linearization, discretization and scientifically unrealistic assumptions. It also provides an efficient numerical solution with high accuracy [6, 7, 14]. This method is modified and used by Jin and Liu [15] to improve the

convergence of series solution. They apply the modified ADM to solve a kind of evolution equations. Also, the authors of [16–18] apply the ADM to obtain the approximate analytical solutions for heat-like and wave-like equations with variable coefficients, for the wave equation in an infinite one-dimensional medium and for Bratu-type equations, respectively.

2. Adomian's Decomposition Method

2.1. Analysis of the Method for Single Species

In this section we consider the model equation of the form [3]

$$\frac{du}{d\tau} = u - f(u), \quad u(0) = \gamma, \quad (2.1)$$

where f is a nonlinear function of u . We are looking for the solution u satisfying (2.1). The decomposition method consists of approximating the solution of (2.1) as an infinite series:

$$u = \sum_{n=0}^{\infty} u_n, \quad (2.2)$$

and decomposing f as

$$f(u) = \sum_{n=0}^{\infty} A_n, \quad (2.3)$$

where A_n 's are the Adomian polynomials given by

$$A_n = \frac{1}{n!} \frac{d^n}{d\lambda^n} \left[f \left(\sum_{n=0}^{\infty} \lambda^n u_n \right) \right]_{\lambda=0}, \quad n = 0, 1, 2, \dots \quad (2.4)$$

The convergence of the decomposition series (2.3) is studied in [50]. Applying the decomposition method [7, 14], (2.1) can be written as

$$Lu = u - f(u), \quad (2.5)$$

where the notation $L = \partial/\partial\tau$ symbolizes the linear differential operator. We assume the integration inverse operators L^{-1} exist, and it is defined as $L^{-1} = \int_0^\tau (\cdot) d\tau$. Therefore, applying on both sides of (2.5) with L^{-1} yields

$$u(\tau) = u(0) + L^{-1}u(\tau) - L^{-1}f(u(\tau)). \quad (2.6)$$

Using (2.2) and (2.3), it follows that

$$\sum_{n=0}^{\infty} u_n = u(0) + L^{-1} \sum_{n=0}^{\infty} u_n - L^{-1} \sum_{n=0}^{\infty} A_n. \quad (2.7)$$

Therefore, one determines the iterates in the following recursive way:

$$\begin{aligned} u_0 &= u(0) = \gamma, \\ u_{n+1} &= L^{-1}u_n - L^{-1}A_n, \quad n = 0, 1, 2, \dots \end{aligned} \quad (2.8)$$

We then define the solution u as

$$u = \lim_{n \rightarrow \infty} \sum_{k=0}^n u_k. \quad (2.9)$$

2.2. Analysis of the Method for Interacting Species

In this section, we consider the system of the form [3]

$$\begin{aligned}\frac{du}{d\tau} &= u - f(u, v), \\ \frac{dv}{d\tau} &= \alpha[g(u, v) - v],\end{aligned}\tag{2.10}$$

with initial data

$$u(0) = \delta, \quad v(0) = \beta.\tag{2.11}$$

Here, f and g are nonlinear functions of u and v . We are looking for the solutions (u, v) satisfying (2.10)-(2.11). The decomposition method consists of approximating the solutions of the above system as an infinite series:

$$u = \sum_{n=0}^{\infty} u_n, \quad v = \sum_{n=0}^{\infty} v_n,\tag{2.12}$$

and decomposing f and g as [6]

$$f(u, v) = \sum_{n=0}^{\infty} B_n, \quad g(u, v) = \sum_{n=0}^{\infty} C_n,\tag{2.13}$$

where B_n and C_n are the Adomian polynomials that can be generated for any form of nonlinearity. Applying the decomposition method, the system (2.10) can be written as

$$\begin{aligned}Lu &= u - f(u, v), \\ Lv &= \alpha[g(u, v) - v],\end{aligned}\tag{2.14}$$

where the notation $L = \partial/\partial\tau$ again symbolizes the linear differential operator. Therefore, applying on both sides of the equations of the system (2.14) with L^{-1} yields [6]

$$\begin{aligned} u(\tau) &= u(0) + L^{-1}u(\tau) - L^{-1}f(u(\tau), v(\tau)), \\ v(\tau) &= v(0) + \alpha \left[L^{-1}g(u(\tau), v(\tau)) - L^{-1}v(\tau) \right]. \end{aligned} \quad (2.15)$$

Using (2.12) and (2.13), it follows that

$$\begin{aligned} \sum_{n=0}^{\infty} u_n &= u(0) + L^{-1} \sum_{n=0}^{\infty} u_n - L^{-1} \sum_{n=0}^{\infty} B_n, \\ \sum_{n=0}^{\infty} v_n &= v(0) + \alpha \left[L^{-1} \sum_{n=0}^{\infty} C_n - L^{-1} \sum_{n=0}^{\infty} v_n \right]. \end{aligned} \quad (2.16)$$

Therefore, one determines the iterates in the following recursive way:

$$\begin{aligned} u_0 &= u(0) = \delta, \\ u_{n+1} &= L^{-1}u_n - L^{-1}B_n, \quad n = 0, 1, 2, \dots, \\ v_0 &= v(0) = \beta, \\ v_{n+1} &= \alpha \left[L^{-1}C_n - L^{-1}v_n \right], \quad n = 0, 1, 2, \dots \end{aligned} \quad (2.17)$$

We then define the solutions of the initial value problem (2.10)-(2.11) as

$$(u, v) = \left(\lim_{n \rightarrow \infty} \sum_{k=0}^n u_k, \lim_{n \rightarrow \infty} \sum_{k=0}^n v_k \right). \quad (2.18)$$

3. Applications of ADM

Example 3.1. We first consider (1.3) with initial data $u(0) = N_0/K$. We proceed as in Section 2.1. We take $f(u) = u^2$ and $\gamma = N_0/K$. Adomian polynomials can be derived as follows:

$$\begin{aligned}
 f(u) = u^2 &= \sum_{n=0}^{\infty} A_n = (u_0 + u_1 + u_2 + \dots)^2 \\
 &= (u_0^2) + (2u_0u_1) + (2u_0u_2 + u_1^2) + (2u_0u_3 + 2u_1u_2) \\
 &\quad + (2u_0u_4 + 2u_1u_3 + u_2^2) + (2u_0u_5 + 2u_1u_4 + 2u_2u_3) + \dots
 \end{aligned} \tag{3.1}$$

Therefore, we get the following Adomian polynomials [14]:

$$\begin{aligned}
 A_0 &= u_0^2, \\
 A_1 &= 2u_0u_1, \\
 A_2 &= 2u_0u_2 + u_1^2, \\
 A_3 &= 2u_0u_3 + 2u_1u_2, \\
 A_4 &= 2u_0u_4 + 2u_1u_3 + u_2^2, \\
 A_5 &= 2u_0u_5 + 2u_1u_4 + 2u_2u_3, \\
 &\vdots
 \end{aligned} \tag{3.2}$$

For numerical purposes we take $N_0 = 2$ and $K = 1$. Therefore,

$$\begin{aligned}
 u_0 &= u(0) = N_0/K = 2, \\
 u_1 &= L^{-1}u_0 - L^{-1}A_0 = -2\tau, \\
 u_2 &= L^{-1}u_1 - L^{-1}A_1 = 3\tau^2, \\
 u_3 &= L^{-1}u_2 - L^{-1}A_2 = -13/3\tau^3, \\
 u_4 &= L^{-1}u_3 - L^{-1}A_3 = 25/4\tau^4, \\
 u_5 &= L^{-1}u_4 - L^{-1}A_4 = -541/60\tau^5, \\
 &\vdots
 \end{aligned} \tag{3.3}$$

and so on, in this manner the rest of the terms of the decomposition series have been calculated using *Mathcad7*. Substituting these terms into (2.2), we obtain

$$\begin{aligned}
 u(\tau) &= u_0(\tau) + u_1(\tau) + u_2(\tau) + u_3(\tau) + u_4(\tau) + u_5(\tau) + \dots \\
 &= 2 - 2\tau + 3\tau^2 - 13/3\tau^3 + 25/4\tau^4 - 541/60\tau^5 + \dots,
 \end{aligned}
 \tag{3.4}$$

which gives the analytical solution obtained in (1.4) in the closed form, with $N_0 = 2, K = 1$. We let ϕ_n be the n th partial sums of the series in (2.2), that is,

$$\phi_n = \sum_{k=0}^n u_k, \quad n \geq 0,
 \tag{3.5}$$

and compare the analytical solution with (3.4) in Figure 1.

Example 3.2. We now consider the initial value problem given by (1.7) with initial data $u(0) = \delta = 1.3, v(0) = \beta = 0.6$. We proceed as in Section 2.2. We take $\alpha = 1, f(u, v) = g(u, v) = uv$. Therefore, from (2.13) we obtain $B_n = C_n, n = 0, 1, 2, \dots$, and Adomian polynomials can be derived as follows:

$$\begin{aligned}
 f(u, v) &= g(u, v) \\
 &= uv \\
 &= \sum_{n=0}^{\infty} B_n \\
 &= \left(\sum_{n=0}^{\infty} u_n \right) \left(\sum_{n=0}^{\infty} v_n \right) \\
 &= \sum_{n=0}^{\infty} \left(\sum_{k=0}^n u_k v_{n-k} \right).
 \end{aligned}
 \tag{3.6}$$

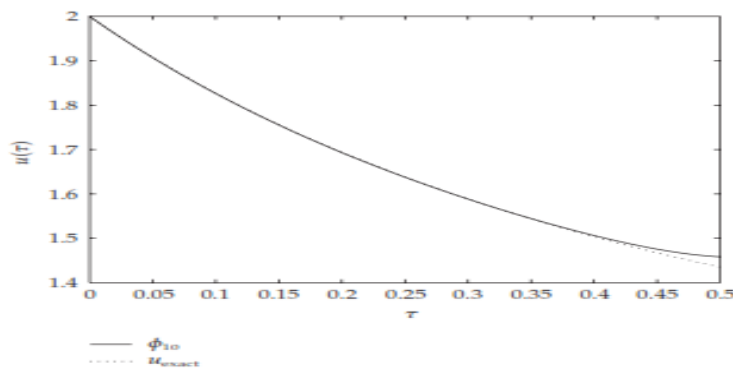


Figure 1: Solution to the logistic growth model ((1.3) with $u(0) = 2$) in a population.

Hence, we get the following Adomian polynomials:

$$B_n = C_n = \sum_{k=0}^n u_k v_{n-k}, \quad n = 0, 1, 2, \dots \quad (3.7)$$

From this equality, we have

$$\begin{aligned} B_0 &= C_0 = u_0 v_0, \\ B_1 &= C_1 = u_0 v_1 + u_1 v_0, \\ B_2 &= C_2 = u_0 v_2 + u_1 v_1 + u_2 v_0, \\ B_3 &= C_3 = u_0 v_3 + u_1 v_2 + u_2 v_1 + u_3 v_0, \\ &\vdots \end{aligned} \quad (3.8)$$

Let us now compute the u_k and v_k from (2.17):

$$\begin{aligned} u_0 &= u(0) = \delta = 1.3, \\ v_0 &= v(0) = \beta = 0.6, \\ u_1 &= L^{-1}u_0 - L^{-1}B_0 = 0.52\tau, \\ v_1 &= L^{-1}C_0 - L^{-1}v_0 = 0.18\tau, \\ u_2 &= L^{-1}u_1 - L^{-1}B_1 = -0.013\tau^2, \\ v_2 &= L^{-1}C_1 - L^{-1}v_1 = 0.1830\tau^2, \\ u_3 &= L^{-1}u_2 - L^{-1}B_2 = -0.1122\tau^3, \\ v_3 &= L^{-1}C_2 - L^{-1}v_2 = 0.0469\tau^3, \\ u_4 &= L^{-1}u_3 - L^{-1}B_3 = -0.0497\tau^4, \\ v_4 &= L^{-1}C_3 - L^{-1}v_3 = 0.0099\tau^4, \\ &\vdots \end{aligned} \quad (3.9)$$

and so on, in this manner the rest of the terms of the decomposition series have been calculated using *Mathcad7*. Substituting these terms into (2.12), we obtain the following approximate solutions to the initial value problem given by (1.7) with initial data $u(0) = \delta = 1.3$, $v(0) = \beta = 0.6$:

$$\begin{aligned}
 u(\tau) &= u_0(\tau) + u_1(\tau) + u_2(\tau) + u_3(\tau) + u_4(\tau) + \dots \\
 &= 1.3 + 0.52\tau - 0.013\tau^2 - 0.1122\tau^3 - 0.0497\tau^4 - \dots,
 \end{aligned}
 \tag{3.10}$$

$$\begin{aligned}
 v(\tau) &= v_0(\tau) + v_1(\tau) + v_2(\tau) + v_3(\tau) + v_4(\tau) + \dots \\
 &= 0.6 + 0.18\tau + 0.1830\tau^2 + 0.0469\tau^3 + 0.0099\tau^4 + \dots.
 \end{aligned}
 \tag{3.11}$$

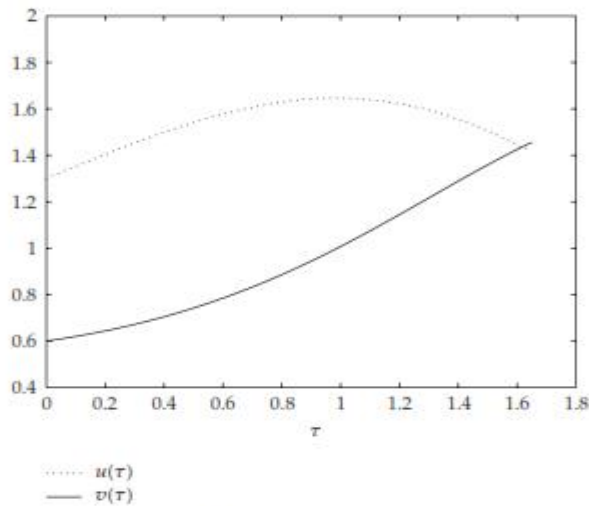


Figure 2: Numerical solutions to the system (1.7) with $\alpha = 1$, $u(0) = 1.3$, $v(0) = 0.6$.

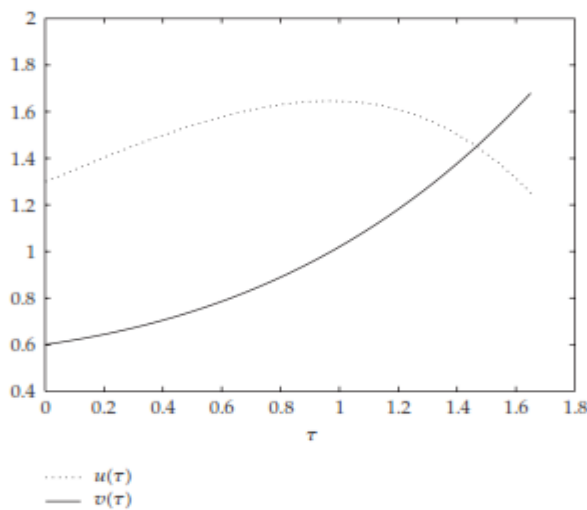


Figure 3: Approximate solutions to the system (1.7) by Adomian's decomposition method with $\alpha = 1$, $u(0) = 1.3$, $v(0) = 0.6$.

KAYNAKLAR

- [1] D. Kaya and A. Yokus, "A numerical comparison of partial solutions in the decomposition method for linear and nonlinear partial differential equations," *Mathematics and Computers in Simulation*, vol. 60, no. 6, pp. 507–512, 2002.
- [2] D. Kaya and M. Aassila, "An application for a generalized KdV equation by the decomposition method," *Physics Letters A*, vol. 299, no. 2-3, pp. 201–206, 2002.
- [3] S. Pamuk, "The decomposition method for continuous population models for single and interacting species," *Applied Mathematics and Computation*, vol. 163, no. 1, pp. 79–88, 2005.
- [4] S. Pamuk, "An application for linear and nonlinear heat equations by Adomian's decomposition method," *Applied Mathematics and Computation*, vol. 163, no. 1, pp. 89–96, 2005.
- [5] S. Pamuk, "Solution of the porous media equation by Adomian's decomposition method," *Physics Letters A*, vol. 344, no. 2–4, pp. 184–188, 2005.
- [6] A.-M. Wazwaz, "The decomposition method applied to systems of partial differential equations and to the reaction-diffusion Brusselator model," *Applied Mathematics and Computation*, vol. 110, no. 2-3, pp. 251–264, 2000.
- [7] G. Adomian, *Solving Frontier Problems of Physics: The Decomposition Method*, vol. 60 of *Fundamental Theories of Physics*, Kluwer Academic Publishers, Boston, mass, USA, 1994.
- [8] G. Adomian, "A review of the decomposition method and some recent results for nonlinear equations," *Computers & Mathematics with Applications*, vol. 21, no. 5, pp. 101–127, 1991.
- [9] G. Adomian and R. Rach, "Equality of partial solutions in the decomposition method for linear or nonlinear partial differential equations," *Computers & Mathematics with Applications*, vol. 19, no. 12, pp. 9–12, 1990.
- [10] G. Adomian, R. Rach, and R. Meyers, "Numerical algorithms and decomposition," *Computers & Mathematics with Applications*, vol. 22, no. 8, pp. 57–61, 1991.
- [11] G. Adomian, "Solving frontier problems modelled by nonlinear partial differential equations," *Computers & Mathematics with Applications*, vol. 22, no. 8, pp. 91–94, 1991.
- [12] G. Adomian and R. Rach, "Noise terms in decomposition solution series," *Computers & Mathematics with Applications*, vol. 24, no. 11, pp. 61–64, 1992.
- [13] G. Adomian, "Explicit solutions of nonlinear partial differential equations," *Applied Mathematics and Computation*, vol. 88, no. 2-3, pp. 117–126, 1997.
- [14] L. Casasús and W. Al-Hayani, "The decomposition method for ordinary differential equations with discontinuities," *Applied Mathematics and Computation*, vol. 131, no. 2-3, pp. 245–251, 2002.
- [15] C. Jin and M. Liu, "A new modification of Adomian decomposition method for solving a kind of evolution equation," *Applied Mathematics and Computation*, vol. 169, no. 2, pp. 953–962, 2005.
- [16] A.-M. Wazwaz and A. Gorguis, "Exact solutions for heat-like and wave-like equations with variable coefficients," *Applied Mathematics and Computation*, vol. 149, no. 1, pp. 15–29, 2004.
- [17] A.-M. Wazwaz, "A reliable technique for solving the wave equation in an infinite one-dimensional medium," *Applied Mathematics and Computation*, vol. 92, no. 1, pp. 1–7, 1998.
- [18] A.-M. Wazwaz, "Adomian decomposition method for a reliable treatment of the Bratu-type equations," *Applied Mathematics and Computation*, vol. 166, no. 3, pp. 652–663, 2005.
- [19] J.-H. He, "Homotopy perturbation technique," *Computer Methods in Applied Mechanics and Engineering*, vol. 178, no. 3-4, pp. 257–262, 1999.

- [20] A. Ghorbani and J. Saberi-Nadjafi, "Exact solutions for nonlinear integral equations by a modified homotopy perturbation method," *Computers & Mathematics with Applications*, vol. 56, no. 4, pp. 1032–1039, 2008.
- [21] D.-H. Shou and J.-H. He, "Beyond Adomian method: the variational iteration method for solving heat-like and wave-like equations with variable coefficients," *Physics Letters A*, vol. 372, no. 3, pp. 233–237, 2008.
- [22] L. M. B. Assas, "Variational iteration method for solving coupled-KdV equations," *Chaos, Solitons & Fractals*, vol. 38, no. 4, pp. 1225–1228, 2008.
- [23] N. Bildik and A. Konuralp, "The use of variational iteration method, differential transform method and Adomian decomposition method for solving different types of nonlinear partial differential equations," *International Journal of Nonlinear Sciences and Numerical Simulation*, vol. 7, no. 1, pp. 65–70, 2006.
- [24] M. A. Noor and S. T. Mohyud-Din, "Variational iteration method for fifth-order boundary value problems using He's polynomials," *Mathematical Problems in Engineering*, vol. 2008, Article ID 954794, 12 pages, 2008.
- [25] M. A. Noor and S. T. Mohyud-Din, "Variational iteration technique for solving higher order boundary value problems," *Applied Mathematics and Computation*, vol. 189, no. 2, pp. 1929–1942, 2007.
- [26] M. A. Noor and S. T. Mohyud-Din, "Variational iteration decomposition method for solving higher dimensional initial boundary value problems," *International Journal of Nonlinear Science*, vol. 7, no. 1, pp. 39–49, 2009.
- [27] T. Özis and A. Yıldırım, "Comparison between Adomian's method and He's homotopy perturbation method," *Computers & Mathematics with Applications*, vol. 56, no. 5, pp. 1216–1224, 2008.
- [28] D. D. Ganji and M. Rafei, "Solitary wave solutions for a generalized Hirota-Satsuma coupled KdV equation by homotopy perturbation method," *Physics Letters A*, vol. 356, no. 2, pp. 131–137, 2006.
- [29] M. Javidi, "Iterative methods to nonlinear equations," *Applied Mathematics and Computation*, vol. 193, no. 2, pp. 360–365, 2007.
- [30] S. T. Mohyud-Din, M. A. Noor, and K. I. Noor, "Some relatively new techniques for nonlinear problems," accepted for *Mathematical Problems in Engineering*.
- [31] E. Yusufoglu, "Variational iteration method for construction of some compact and noncompact structures of Klein-Gordon equations," *International Journal of Nonlinear Sciences and Numerical Simulation*, vol. 8, no. 2, pp. 153–158, 2007.
- [32] J.-H. He, "Homotopy perturbation method for solving boundary value problems," *Physics Letters A*, vol. 350, no. 1-2, pp. 87–88, 2006.
- [33] A. Ghorbani, "Beyond Adomian polynomials: He polynomials," *Chaos, Solitons & Fractals*, vol. 39, no. 3, pp. 1486–1492, 2009.
- [34] A. Ghorbani and J. Saberi-Nadjafi, "He's homotopy perturbation method for calculating Adomian polynomials," *International Journal of Nonlinear Sciences and Numerical Simulation*, vol. 8, no. 2, pp. 229–232, 2007.
- [35] C. Chun, H. Jafari, and Y.-I. Kim, "Numerical method for the wave and nonlinear diffusion equations with the homotopy perturbation method," *Computers and Mathematics with Applications*, vol. 57, no. 7, pp. 1226–1231, 2009.
- [36] S. T. Mohyud-Din, M. A. Noor, and K. I. Noor, "Traveling wave solutions of seventh-order generalized KdV equations using He's polynomials," *International Journal of Nonlinear Sciences and Numerical Simulation*, vol. 10, no. 2, pp. 227–233, 2009.
- [37] M. A. Noor, K. I. Noor, and S. T. Mohyud-Din, "Modified variational iteration technique for solving singular fourth-order parabolic partial differential equations," *Nonlinear Analysis: Theory, Methods & Applications*, In press.
- [38] A.-M. Wazwaz, "A comparison between the variational iteration method and Adomian decomposition method," *Journal of Computational and Applied Mathematics*, vol. 207, no. 1, pp. 129–136, 2007.
- [39] M. H. Hojjati and S. Jafari, "Semi-exact solution of elastic non-uniform thickness and density rotating disks by homotopy perturbation and Adomian's decomposition methods—part I: elastic solution," *International Journal of Pressure Vessels and Piping*, vol. 85, no. 12, pp. 871–878, 2008.
- [40] J.-H. He, "Some asymptotic methods for strongly nonlinear equations," *International Journal of Modern Physics B*, vol. 20, no. 10, pp. 1141–1199, 2006.
- [41] J.-H. He, "An elementary introduction to recently developed asymptotic methods and nanomechanics in textile engineering," *International Journal of Modern Physics B*, vol. 22, no. 21, pp. 3487–3578, 2008.
- [42] J.-H. He, "A coupling method of a homotopy technique and a perturbation technique for non-linear problems," *International Journal of Non-Linear Mechanics*, vol. 35, no. 1, pp. 37–43, 2000.

- [43] J. D. Murray, *Mathematical Biology*, vol. 19 of *Biomathematics*, Springer, Berlin, Germany, 2nd edition, 1993.
- [44] J. E. Bailey and D. F. Ollis, *Biochemical Engineering Fundamentals*, McGraw-Hill, Singapore, 2nd edition, 1986.
- [45] M. Euler and N. Euler, "Symmetries for a class of explicitly space- and time-dependent (1 + 1)-dimensional wave equations," in *Symmetry in Nonlinear Mathematical Physics, Vol. 1, 2 (Kyiv, 1997)*, pp. 70–78, National Academy of Sciences of Ukraine, Institute of Mathematics, Kiev, Ukraine, 1997.
- [46] W. Fushchych and R. Zhdanov, "Antireduction and exact solutions of nonlinear heat equations," *Journal of Nonlinear Mathematical Physics*, vol. 1, no. 1, pp. 60–64, 1994.
- [47] R. M. Cherniha, "New ansätze and exact solutions for nonlinear reaction-diffusion equations arising in mathematical biology," in *Symmetry in Nonlinear Mathematical Physics, Vol. 1, 2 (Kyiv, 1997)*, pp. 138–146, National Academy of Sciences of Ukraine, Institute of Mathematics, Kiev, Ukraine, 1997.
- [48] A. D. Polyanin and V. F. Zaitsev, *Handbook of Nonlinear Partial Differential Equations*, Chapman & Hall/CRC Press, Boca Raton, Fla, USA, 2004.
- [49] T. P. Witelski, "Segregation and mixing in degenerate diffusion in population dynamics," *Journal of Mathematical Biology*, vol. 35, no. 6, pp. 695–712, 1997.
- [50] Y. Cherruault and G. Adomian, "Decomposition methods: a new proof of convergence," *Mathematical and Computer Modelling*, vol. 18, no. 12, pp. 103–106, 1993.
- [51] J.-H. He, "Homotopy perturbation method: a new nonlinear analytical technique," *Applied Mathematics and Computation*, vol. 135, no. 1, pp. 73–79, 2003.
- [52] S. Pamuk and N. Pamuk, "He's homotopy perturbation method for continuous population models for single and interacting species," submitted to *Computers and Mathematics with Applications*.

APPROXIMATE ANALYTICAL SOLUTIONS OF LINEAR AND NON-LINEAR DIFFERENTIAL EQUATIONS BY ADM

Serdal PAMUK

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7457-5873>

spamuk@kocaeli.edu.tr

Department of Mathematics, Faculty of Science and Arts, Kocaeli University, Kocaeli/ Türkiye

Abstract

Solving non-linear problems plays a crucial role in applied mathematics and engineering. Therefore, over the last ten years, so many mathematical methods that are aimed at obtaining analytical solutions of nonlinear differential equations arising in various fields of science and engineering have appeared in the research literature. However, most of them require a tedious analysis or a large computer memory to handle these problems.

In this paper we present the Adomian's Decomposition Method applied to find the particular analytical solutions that have a physical or biological interpretation for the nonlinear equations is of fundamental importance. The exact solutions of Porous Medium equation are obtained by this method as well as the solutions of some non-linear heat equations. This is an iterative method which provides approximate analytical solutions in the form of an infinite power series for nonlinear equations. It is well known that this method avoids linearization, discretization and scientifically unrealistic assumptions. Finding the particular analytical solutions that have a physical or biological interpretation for the nonlinear equations is of fundamental importance. Our equations often occur in nonlinear problems of heat and mass transfer, combustion theory, and flows in porous media. For example, it describes unsteady heat transfer in a quiescent medium with the heat diffusivity being a power-law function of temperature.

Key Words: Adomian Decomposition, Heat Equation, Porous Medium Equation

1. Introduction

Nonlinear phenomena play a crucial role in applied mathematics and engineering. Therefore, over the last ten years, so many mathematical methods that are aimed at obtaining analytical solutions of nonlinear differential equations arising in various fields of science and engineering have appeared in the research literature [1–6]. However, most of them require a tedious analysis or a large computer memory to handle these problems.

In this paper we present and compare three methods which are recently studied by the scientists to obtain approximate analytical solutions of some nonlinear differential equations arising in various fields of science and engineering.

The first method is so-called Adomian decomposition method (ADM) which was introduced by Adomian [7–13] in the beginning of the 1980s. This is an iterative method which provides approximate analytical solutions in the form of an infinite power series for nonlinear equations. It is well known that this method avoids linearization, discretization and scientifically unrealistic assumptions. It also provides an efficient numerical solution with high accuracy [6, 7, 14]. This method is modified and used by Jin and Liu [15] to improve the

convergence of series solution. They apply the modified ADM to solve a kind of evolution equations. Also, the authors of [16–18] apply the ADM to obtain the approximate analytical solutions for heat-like and wave-like equations with variable coefficients, for the wave equation in an infinite one-dimensional medium and for Bratu-type equations, respectively.

2. Adomian's Decomposition Method

Analysis of the Method for the Heat Equation $u_t = u_{xx} + \epsilon u^m$

We write this equation in an operator form

$$L_t(u(x, t)) - L_x(u(x, t)) - \epsilon u^m = 0, \quad (2.1)$$

with the initial and boundary conditions, where the notations $L_t = \partial/\partial t$ and $L_x = \partial^2/\partial x^2$ symbolize the linear differential operators. We assume the integration inverse operators L_t^{-1} and L_x^{-1} exist, and they are defined as $L_t^{-1} = \int_0^t (\cdot) dt$ and $L_x^{-1} = \iint_0^x (\cdot) dx dx$, respectively. Therefore, we can write the solutions in t and x directions as [1, 2, 7]

$$\begin{aligned} u(x, t) &= u(x, 0) + L_t^{-1}[L_x(u(x, t)) + \Phi(u)], \\ u(x, t) &= u(0, t) + x u_x(0, t) + L_x^{-1}[L_t(u(x, t)) - \Phi(u)], \end{aligned} \quad (2.2)$$

respectively, where $\Phi(u) = \epsilon u^m$. By ADM [7], one can write the solution in series form as

$$u(x, t) = \sum_{n=0}^{\infty} u_n(x, t). \quad (2.3)$$

To find the solutions in t and x directions, one solves the recursive relations:

$$u_0 = u(x, 0), \quad u_{n+1} = L_t^{-1}[L_x(u_n) + A_n], \quad n \geq 0, \quad (2.4)$$

$$u_0 = u(0, t) + xu_x(0, t), \quad u_{n+1} = L_x^{-1}[L_t(u_n) - A_n], \quad n \geq 0, \quad (2.5)$$

respectively, where the Adomian polynomials are [1, 2, 7]

$$A_n = \frac{1}{n!} \frac{d^n}{d\lambda^n} \left[\Phi \left(\sum_{n=0}^{\infty} \lambda^n u_n \right) \right]_{\lambda=0}, \quad n \geq 0. \quad (2.6)$$

We obtain the first few Adomian polynomials for $\Phi(u) = \epsilon u^m$ as $A_0 = \epsilon u_0^m$, $A_1 = m\epsilon u_0^{m-1} u_1$, $A_2 = (m\epsilon/2)[(m-1)u_0^{m-2} u_1^2 + 2u_2 u_0^{m-1}]$, and so on. The convergence of the decomposition

series given by (2.3) is studied in [50].

In Section 3, we provide a couple of examples and demonstrate the absolute errors $|u(x, t) - \phi_n(x, t)|$ in Tables 1–4, where $u(x, t)$ is the particular analytical solution and $\phi_n(x, t)$ is the partial sum:

$$\phi_n(x, t) = \sum_{k=0}^n u_k(x, t), \quad n \geq 0. \quad (2.7)$$

$$u(x, t) = \lim_{n \rightarrow \infty} \phi_n(x, t). \quad (2.8)$$

Analysis of the Method for the Porous Media Equation

$$\frac{\partial u}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial x} \left(u^m \frac{\partial u}{\partial x} \right),$$

can be written in an operator form

$$L_t(u) = L_x(u^m L_x u), \tag{2.9}$$

with the initial and boundary conditions, where the notations $L_t = \partial/\partial t$ and $L_x = \partial/\partial x$ symbolize the linear differential operators. We assume the integration inverse operators L_t^{-1} and L_x^{-1} exist, and they are defined as $L_t^{-1} = \int_0^t (\cdot) dt$ and $L_x^{-1} = \int_0^x (\cdot) dx$, respectively. Therefore, one can write the solution in t direction as [7]

$$u(x, t) = u(x, 0) + L_t^{-1} [L_x(\Phi(u))], \tag{2.10}$$

where $\Phi(u) = u^m u_x$. By ADM [7] one can write the solution in series form as

$$u(x, t) = \sum_{n=0}^{\infty} u_n(x, t). \tag{2.11}$$

To find the solutions in t direction, one solves the recursive relations:

$$u_0 = u(x, 0), \quad u_{n+1} = L_t^{-1} [L_x(A_n)], \quad n \geq 0, \tag{2.12}$$

respectively, where the Adomian polynomials are [1, 2, 7]

$$A_n = \frac{1}{n!} \frac{d^n}{d\lambda^n} \left[\Phi \left(\sum_{n=0}^{\infty} \lambda^n u_n \right) \right]_{\lambda=0}, \quad n \geq 0. \tag{2.13}$$

We obtain the first few Adomian polynomials for $\Phi(u) = u^m u_x$ as

$$\begin{aligned}
 A_0 &= u_0^m (u_0)_x, \\
 A_1 &= m u_0^{m-1} u_1 (u_0)_x + u_0^m (u_1)_x, \\
 A_2 &= m u_0^{m-1} u_2 (u_0)_x + m u_0^{m-1} u_1 (u_1)_x + u_0^m (u_2)_x + \frac{m}{2} (m-1) u_0^{m-2} u_1^2 (u_0)_x, \\
 A_3 &= m u_0^{m-1} u_3 (u_0)_x + m(m-1) u_0^{m-2} u_1 u_2 (u_0)_x + \frac{m}{2} (m-1) u_0^{m-2} u_1^3 (u_0)_x \\
 &\quad + m u_0^{m-1} u_2 (u_1)_x + m u_0^{m-1} u_1 (u_2)_x + u_0^m (u_3)_x, \\
 &\vdots
 \end{aligned}
 \tag{2.14}$$

In Section 3, we provide some examples and demonstrate the absolute errors $|u(x, t) - \phi_n(x, t)|$ in Tables 5-6, where $u(x, t)$ is the particular analytical solution and $\phi_n(x, t)$ is the partial sum:

$$\phi_n(x, t) = \sum_{k=0}^n u_k(x, t), \quad n \geq 0.
 \tag{2.15}$$

3. Applications of ADM

Example 1.

If we take $\epsilon = 1$ and $m = 1$ in the (1.8), we obtain the linear heat equation,

$$u_t = u_{xx} + u.
 \tag{3.1}$$

We impose the initial condition

$$u(x, 0) = \cos(\pi x),$$

and boundary conditions

$$u(0, t) = e^{(1-\pi^2)t}, \quad u_x(0, t) = 0.
 \tag{3.2}$$

To obtain the solution in t direction, we use the recursive relation

(2.4) by

taking $u_0 = \cos(\pi x)$. In this case the Adomian Polynomials are $A_0 = u_0, A_1 = u_1, A_2 = u_2$, and so on. Therefore, we have

$$u_1 = (1 - \pi^2)t \cos(\pi x), \quad u_2 = \frac{1}{2!}(1 - \pi^2)^2 t^2 \cos(\pi x), \quad u_3 = \frac{1}{3!}(1 - \pi^2)^3 t^3 \cos(\pi x), \quad (3.3)$$

and so on, in this manner the rest of the components of the series using *Mathcad7*. Putting these individual terms in one gets the analytical solution:

$$\begin{aligned} u(x, t) &= \cos(\pi x) + (1 - \pi^2)t \cos(\pi x) + \frac{1}{2!}(1 - \pi^2)^2 t^2 \cos(\pi x) + \frac{1}{3!}(1 - \pi^2)^3 t^3 \cos(\pi x) + \dots \\ &= e^{(1-\pi^2)t} \cos(\pi x), \end{aligned} \quad (3.4)$$

Similarly, to obtain the solution in x direction, we use the recursive relation

(2.5) by

taking $u_0 = e^{(1-\pi^2)t}$, where the A_n are the same as above. We therefore have

$$u_1 = -\frac{(\pi x)^2}{2!} e^{(1-\pi^2)t}, \quad u_2 = \frac{(\pi x)^4}{4!} e^{(1-\pi^2)t}, \quad u_3 = -\frac{(\pi x)^6}{6!} e^{(1-\pi^2)t}, \quad (3.5)$$

and so on, in this manner the rest of the components of the series

$$\begin{aligned} u(x, t) &= e^{(1-\pi^2)t} - \frac{(\pi x)^2}{2!} e^{(1-\pi^2)t} + \frac{(\pi x)^4}{4!} e^{(1-\pi^2)t} - \frac{(\pi x)^6}{6!} e^{(1-\pi^2)t} + \dots \\ &= e^{(1-\pi^2)t} \cos(\pi x). \end{aligned} \quad (3.6)$$

Example 2.

with $\epsilon = -2$ and $m = 3$, that is,

$$u_t = u_{xx} - 2u^3. \quad (3.7)$$

using ADM with the initial condition:

$$u(x, 0) = \frac{1 + 2x}{x^2 + x + 1},$$

and the boundary conditions:

$$u(0, t) = \frac{1}{6t + 1}, \quad u_x(0, t) = \frac{12t + 1}{(6t + 1)^2}.$$

In this case the Adomian Polynomials

are $A_0 = -2u_0^3$, $A_1 = -6u_0^2u_1$, $A_2 = -6(u_0u_1^2 + u_0^2u_2)$, and so on. Therefore, we obtain

$$u_0 = \frac{1 + 2x}{x^2 + x + 1},$$

$$u_1 = L_t^{-1}(L_x(u_0)) - 2L_t^{-1}(u_0^3) = \frac{-6(1 + 2x)}{(x^2 + x + 1)^2}t,$$

$$u_2 = L_t^{-1}(L_x(u_1)) - 6L_t^{-1}(u_0^2u_1) = \frac{36(1 + 2x)}{(x^2 + x + 1)^3}t^2,$$

$$u_3 = L_t^{-1}(L_x(u_2)) - 6L_t^{-1}(u_0^2u_2 + u_1^2u_0) = \frac{-216(1 + 2x)}{(x^2 + x + 1)^4}t^3,$$

and so on, in this manner the rest of the terms of the decomposition series have been calculated using *Mathcad7*.

$$\begin{aligned} u(x, t) &= u_0(x, t) + u_1(x, t) + u_2(x, t) + u_3(x, t) \cdots \\ &= \frac{1 + 2x}{x^2 + x + 1} - \frac{6(1 + 2x)}{(x^2 + x + 1)^2}t \\ &\quad + \frac{36(1 + 2x)}{(x^2 + x + 1)^3}t^2 - \frac{216(1 + 2x)}{(x^2 + x + 1)^4}t^3 \cdots, \end{aligned}$$

which gives the analytical solution

$$u(x, t) = \frac{1 + 2x}{x^2 + x + 6t + 1}.$$

On the other hand, to obtain the solution in the x direction, we use the recursive

$$\begin{aligned} u(x, t) &= u_0(x, t) + u_1(x, t) + \dots \\ &= \frac{1}{6t + 1} + x \left(\frac{12t + 1}{(6t + 1)^2} \right) + x^2 \left(\frac{-18t - 2}{(6t + 1)^3} \right) \\ &\quad + x^3 \left(\frac{-72t^2 + 1}{(6t + 1)^4} \right) + x^4 \left(\frac{180t^2 + 30t + 1}{(6t + 1)^5} \right) \\ &\quad + x^5 \left(\frac{432t^3 - 108t^2 - 36t - 2}{(6t + 1)^6} \right) \dots, \end{aligned}$$

which gives the same solution.

Example 3.

When $m = -1$,

Porous media equation becomes

$$\frac{\partial u}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial x} \left(\frac{1}{u} \frac{\partial u}{\partial x} \right).$$

using ADM with the initial condition:

$$u(x, 0) = \frac{1}{x}.$$

$$u_0 = 1/x, A_0 = -1/x, u_1 = t/x^2,$$

$A_1 = -t/x^2, u_2 = t^2/x^3, A_2 = -t^2/x^3, u_3 = t^3/x^4$, and so on. In this manner the rest of the terms of the decomposition series have been calculated using *Mathcad7*. Substituting these

$$\begin{aligned} u(x, t) &= u_0(x, t) + u_1(x, t) + u_2(x, t) + u_3(x, t) + \dots \\ &= \frac{1}{x} + \frac{t}{x^2} + \frac{t^2}{x^3} + \frac{t^3}{x^4} + \dots, \end{aligned}$$

which results in

$$u(x, t) = \frac{1}{x - t}.$$

Example 4.

If $m = -4/3$,

Porous media equation becomes

$$\frac{\partial u}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial x} \left(u^{-4/3} \frac{\partial u}{\partial x} \right).$$

using ADM with the initial condition:

$$u(x, 0) = (2x)^{-3/4}.$$

$$u_0 = (2x)^{-3/4}, A_0 = -3 \times 2^{-7/4} x^{-3/4}, u_1 = 9 \times 2^{-15/4} x^{-7/4} t, A_1 = -27 \times 2^{-19/4} x^{-7/4} t,$$

$$u_2 = 189 \times 2^{-31/4} x^{-11/4} t^2, A_2 = -567 \times 2^{-35/4} x^{-11/4} t^2, u_3 = 2079 \times 2^{-43/4} x^{-15/4} t^3,$$

$$u(x, t) = u_0(x, t) + u_1(x, t) + u_2(x, t) + u_3(x, t) + \dots$$

$$= (2x)^{-3/4} + 9 \times 2^{-15/4} x^{-7/4} t + 189 \times 2^{-31/4} x^{-11/4} t^2 + 2079 \times 2^{-43/4} x^{-15/4} t^3 + \dots,$$

which results in

$$u(x, t) = (2x - 3t)^{-3/4}.$$

KAYNAKLAR

- [1] D. Kaya and A. Yokus, "A numerical comparison of partial solutions in the decomposition method for linear and nonlinear partial differential equations," *Mathematics and Computers in Simulation*, vol. 60, no. 6, pp. 507–512, 2002.
- [2] D. Kaya and M. Aassila, "An application for a generalized KdV equation by the decomposition method," *Physics Letters A*, vol. 299, no. 2-3, pp. 201–206, 2002.
- [3] S. Pamuk, "The decomposition method for continuous population models for single and interacting species," *Applied Mathematics and Computation*, vol. 163, no. 1, pp. 79–88, 2005.
- [4] S. Pamuk, "An application for linear and nonlinear heat equations by Adomian's decomposition method," *Applied Mathematics and Computation*, vol. 163, no. 1, pp. 89–96, 2005.
- [5] S. Pamuk, "Solution of the porous media equation by Adomian's decomposition method," *Physics Letters A*, vol. 344, no. 2–4, pp. 184–188, 2005.
- [6] A.-M. Wazwaz, "The decomposition method applied to systems of partial differential equations and to the reaction-diffusion Brusselator model," *Applied Mathematics and Computation*, vol. 110, no. 2-3, pp. 251–264, 2000.
- [7] G. Adomian, *Solving Frontier Problems of Physics: The Decomposition Method*, vol. 60 of *Fundamental Theories of Physics*, Kluwer Academic Publishers, Boston, mass, USA, 1994.
- [8] G. Adomian, "A review of the decomposition method and some recent results for nonlinear equations," *Computers & Mathematics with Applications*, vol. 21, no. 5, pp. 101–127, 1991.
- [9] G. Adomian and R. Rach, "Equality of partial solutions in the decomposition method for linear or nonlinear partial differential equations," *Computers & Mathematics with Applications*, vol. 19, no. 12, pp. 9–12, 1990.
- [10] G. Adomian, R. Rach, and R. Meyers, "Numerical algorithms and decomposition," *Computers & Mathematics with Applications*, vol. 22, no. 8, pp. 57–61, 1991.
- [11] G. Adomian, "Solving frontier problems modelled by nonlinear partial differential equations," *Computers & Mathematics with Applications*, vol. 22, no. 8, pp. 91–94, 1991.
- [12] G. Adomian and R. Rach, "Noise terms in decomposition solution series," *Computers & Mathematics with Applications*, vol. 24, no. 11, pp. 61–64, 1992.
- [13] G. Adomian, "Explicit solutions of nonlinear partial differential equations," *Applied Mathematics and Computation*, vol. 88, no. 2-3, pp. 117–126, 1997.
- [14] L. Casasús and W. Al-Hayani, "The decomposition method for ordinary differential equations with discontinuities," *Applied Mathematics and Computation*, vol. 131, no. 2-3, pp. 245–251, 2002.
- [15] C. Jin and M. Liu, "A new modification of Adomian decomposition method for solving a kind of evolution equation," *Applied Mathematics and Computation*, vol. 169, no. 2, pp. 953–962, 2005.
- [16] A.-M. Wazwaz and A. Gorguis, "Exact solutions for heat-like and wave-like equations with variable coefficients," *Applied Mathematics and Computation*, vol. 149, no. 1, pp. 15–29, 2004.
- [17] A.-M. Wazwaz, "A reliable technique for solving the wave equation in an infinite one-dimensional medium," *Applied Mathematics and Computation*, vol. 92, no. 1, pp. 1–7, 1998.
- [18] A.-M. Wazwaz, "Adomian decomposition method for a reliable treatment of the Bratu-type equations," *Applied Mathematics and Computation*, vol. 166, no. 3, pp. 652–663, 2005.
- [19] J.-H. He, "Homotopy perturbation technique," *Computer Methods in Applied Mechanics and Engineering*, vol. 178, no. 3-4, pp. 257–262, 1999.

- [20] A. Ghorbani and J. Saberi-Nadjafi, "Exact solutions for nonlinear integral equations by a modified homotopy perturbation method," *Computers & Mathematics with Applications*, vol. 56, no. 4, pp. 1032–1039, 2008.
- [21] D.-H. Shou and J.-H. He, "Beyond Adomian method: the variational iteration method for solving heat-like and wave-like equations with variable coefficients," *Physics Letters A*, vol. 372, no. 3, pp. 233–237, 2008.
- [22] L. M. B. Assas, "Variational iteration method for solving coupled-KdV equations," *Chaos, Solitons & Fractals*, vol. 38, no. 4, pp. 1225–1228, 2008.
- [23] N. Bildik and A. Konuralp, "The use of variational iteration method, differential transform method and Adomian decomposition method for solving different types of nonlinear partial differential equations," *International Journal of Nonlinear Sciences and Numerical Simulation*, vol. 7, no. 1, pp. 65–70, 2006.
- [24] M. A. Noor and S. T. Mohyud-Din, "Variational iteration method for fifth-order boundary value problems using He's polynomials," *Mathematical Problems in Engineering*, vol. 2008, Article ID 954794, 12 pages, 2008.
- [25] M. A. Noor and S. T. Mohyud-Din, "Variational iteration technique for solving higher order boundary value problems," *Applied Mathematics and Computation*, vol. 189, no. 2, pp. 1929–1942, 2007.
- [26] M. A. Noor and S. T. Mohyud-Din, "Variational iteration decomposition method for solving higher dimensional initial boundary value problems," *International Journal of Nonlinear Science*, vol. 7, no. 1, pp. 39–49, 2009.
- [27] T. Özis and A. Yıldırım, "Comparison between Adomian's method and He's homotopy perturbation method," *Computers & Mathematics with Applications*, vol. 56, no. 5, pp. 1216–1224, 2008.
- [28] D. D. Ganji and M. Rafei, "Solitary wave solutions for a generalized Hirota-Satsuma coupled KdV equation by homotopy perturbation method," *Physics Letters A*, vol. 356, no. 2, pp. 131–137, 2006.
- [29] M. Javidi, "Iterative methods to nonlinear equations," *Applied Mathematics and Computation*, vol. 193, no. 2, pp. 360–365, 2007.
- [30] S. T. Mohyud-Din, M. A. Noor, and K. I. Noor, "Some relatively new techniques for nonlinear problems," accepted for *Mathematical Problems in Engineering*.
- [31] E. Yusufoglu, "Variational iteration method for construction of some compact and noncompact structures of Klein-Gordon equations," *International Journal of Nonlinear Sciences and Numerical Simulation*, vol. 8, no. 2, pp. 153–158, 2007.
- [32] J.-H. He, "Homotopy perturbation method for solving boundary value problems," *Physics Letters A*, vol. 350, no. 1-2, pp. 87–88, 2006.
- [33] A. Ghorbani, "Beyond Adomian polynomials: He polynomials," *Chaos, Solitons & Fractals*, vol. 39, no. 3, pp. 1486–1492, 2009.
- [34] A. Ghorbani and J. Saberi-Nadjafi, "He's homotopy perturbation method for calculating Adomian polynomials," *International Journal of Nonlinear Sciences and Numerical Simulation*, vol. 8, no. 2, pp. 229–232, 2007.
- [35] C. Chun, H. Jafari, and Y.-I. Kim, "Numerical method for the wave and nonlinear diffusion equations with the homotopy perturbation method," *Computers and Mathematics with Applications*, vol. 57, no. 7, pp. 1226–1231, 2009.
- [36] S. T. Mohyud-Din, M. A. Noor, and K. I. Noor, "Traveling wave solutions of seventh-order generalized KdV equations using He's polynomials," *International Journal of Nonlinear Sciences and Numerical Simulation*, vol. 10, no. 2, pp. 227–233, 2009.
- [37] M. A. Noor, K. I. Noor, and S. T. Mohyud-Din, "Modified variational iteration technique for solving singular fourth-order parabolic partial differential equations," *Nonlinear Analysis: Theory, Methods & Applications*, In press.
- [38] A.-M. Wazwaz, "A comparison between the variational iteration method and Adomian decomposition method," *Journal of Computational and Applied Mathematics*, vol. 207, no. 1, pp. 129–136, 2007.
- [39] M. H. Hojjati and S. Jafari, "Semi-exact solution of elastic non-uniform thickness and density rotating disks by homotopy perturbation and Adomian's decomposition methods—part I: elastic solution," *International Journal of Pressure Vessels and Piping*, vol. 85, no. 12, pp. 871–878, 2008.
- [40] J.-H. He, "Some asymptotic methods for strongly nonlinear equations," *International Journal of Modern Physics B*, vol. 20, no. 10, pp. 1141–1199, 2006.
- [41] J.-H. He, "An elementary introduction to recently developed asymptotic methods and nanomechanics in textile engineering," *International Journal of Modern Physics B*, vol. 22, no. 21, pp. 3487–3578, 2008.
- [42] J.-H. He, "A coupling method of a homotopy technique and a perturbation technique for non-linear problems," *International Journal of Non-Linear Mechanics*, vol. 35, no. 1, pp. 37–43, 2000.

- [43] J. D. Murray, *Mathematical Biology*, vol. 19 of *Biomathematics*, Springer, Berlin, Germany, 2nd edition, 1993.
- [44] J. E. Bailey and D. F. Ollis, *Biochemical Engineering Fundamentals*, McGraw-Hill, Singapore, 2nd edition, 1986.
- [45] M. Euler and N. Euler, "Symmetries for a class of explicitly space- and time-dependent (1 + 1)-dimensional wave equations," in *Symmetry in Nonlinear Mathematical Physics, Vol. 1, 2 (Kyiv, 1997)*, pp. 70-78, National Academy of Sciences of Ukraine, Institute of Mathematics, Kiev, Ukraine, 1997.
- [46] W. Fushchych and R. Zhdanov, "Antireduction and exact solutions of nonlinear heat equations," *Journal of Nonlinear Mathematical Physics*, vol. 1, no. 1, pp. 60-64, 1994.
- [47] R. M. Cherniha, "New ansätze and exact solutions for nonlinear reaction-diffusion equations arising in mathematical biology," in *Symmetry in Nonlinear Mathematical Physics, Vol. 1, 2 (Kyiv, 1997)*, pp. 138-146, National Academy of Sciences of Ukraine, Institute of Mathematics, Kiev, Ukraine, 1997.
- [48] A. D. Polyanin and V. F. Zaitsev, *Handbook of Nonlinear Partial Differential Equations*, Chapman & Hall/CRC Press, Boca Raton, Fla, USA, 2004.
- [49] T. P. Witelski, "Segregation and mixing in degenerate diffusion in population dynamics," *Journal of Mathematical Biology*, vol. 35, no. 6, pp. 695-712, 1997.
- [50] Y. Cherruault and G. Adomian, "Decomposition methods: a new proof of convergence," *Mathematical and Computer Modelling*, vol. 18, no. 12, pp. 103-106, 1993.
- [51] J.-H. He, "Homotopy perturbation method: a new nonlinear analytical technique," *Applied Mathematics and Computation*, vol. 135, no. 1, pp. 73-79, 2003.
- [52] S. Pamuk and N. Pamuk, "He's homotopy perturbation method for continuous population models for single and interacting species," submitted to *Computers and Mathematics with Applications*.

Q-LİNEERLİK VE Q-LİNEER DİFERANSİYEL DENKLEM ÇÖZÜMÜ VE UYGULAMASI Mihriban ÖZDEMİR¹/ Prof. Dr. Ömer Faruk GÖZÜKIZIL²

¹ Sakarya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Uygulamalı Matematik Anabilim Dalı,
mihriban.baskan@ogr.sakarya.edu.tr, 0000-0001-7363-888X

² Sakarya Üniversitesi Fen Fakültesi, Uygulamalı Matematik Anabilim Dalı, farukg@sakarya.edu.tr,
0000-0002-5975-6430

Özet

Tarihsel süreçte "q –Analiz", soyut ve uygulamalı matematiğin birçok alanı ile ilişkilendirilen ve temeli Euler'e kadar uzanan oldukça kapsamlı bir konudur. Bu çalışmada klasik diferansiyel denklemlerin alt bir kolu olan "lineer diferansiyel denklemlerin" "lineerlik" şartı yeni bir paradigma çerçevesinde "q-Analiz" bağlamında da sağlanmıştır. Ayrıca "q-lineerlik" şartları tespit edilmiş; q-lineer diferansiyel denklemlerin n. mertebeden en genel denklemi;

$$a_0(x)D_q^n y(x) + a_1(x)D_q^{n-1}y(x) + a_n(x)y(x) = Q(x)$$

şeklinde ifade edilmiştir. Burada $a_0, a_1, a_2, \dots, a_n$ fonksiyonları denklemin katsayılarını ifade etmektedir.

Yukarıda bahsedilen denklemin $Q(x) = 0$ olması halinde yani homojen q-lineer diferansiyel denkleminin çözüm yöntemleri bu çalışmada ele alınmış, hangi yöntemlerin işlevsel olup olmadığı incelenmiştir. Buna göre q-lineer diferansiyel denklemlerden bazı tipleri q-tam diferansiyel denklem vasıtasıyla çözülebilmektedir. Ancak klasik diferansiyel denklemde yer alan çözümler ile kıyaslandığında katsayı farklılıkları ortaya çıkabilmektedir. Bu durum başlangıç değer koşulları verilmesi halinde klasik diferansiyel denklemin çözümüyle aynı olduğu zaman aşikâr bir şekilde görülebilmektedir. Diğer taraftan klasik lineer diferansiyel denklemin çözüm yöntemlerinden biri olan integral çarpanı yöntemi kullanılırken; bu yöntemin q-lineer diferansiyel denklemin çözümünde karşılığının olmadığı tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: q-Lineerlik, Lineer Diferansiyel Denklem, q-Analiz

Q-LINEARTIY AND Q-LINEAR DIFFERENTIAL EQUATION SOLUTION AND APPLICATION

Abstract

Historically, "q-Analysis" is a very comprehensive subject that is associated with many areas of abstract and applied mathematics and whose roots go back to Euler. In this study, the "linearity" condition of "linear differential equations", which is a sub-branch of classical differential equations, has been provided in the context of "q-Analysis" within the framework of a new paradigm. In addition, the "q-linearity" conditions have been determined; The most general equation of q-linear differential equations of the nth order;

$$a_0(x)D_q^n y(x) + a_1(x)D_q^{n-1}y(x) + a_n(x)y(x) = Q(x)$$

It is expressed as. Here, $a_0, a_1, a_2, \dots, a_n$ functions represent the coefficients of the equation. In the case of the equation mentioned above, $Q(x)=0$, namely the solution methods of the homogeneous q-linear differential equation are discussed in this study, and which methods are functional or not are examined. Accordingly, some types of q-linear differential equations can be solved by means of q-complete differential equation. However, when compared with the solutions in the classical differential equation, coefficient differences may arise. This situation can be clearly seen when the initial value conditions are given and the solution of the classical differential equation is the same. On the other hand, while using the integral multiplier method, which is one of the solution methods of the classical linear differential equation; it has been determined that this method has no equivalent in the solution of the q-linear differential equation

Keywords: q-Linearity, Linear Differential Equation, q-Analysis

1. GİRİŞ

Kalkülüs, matematiksel analiz için bir başlangıç olarak kabul edilmekte; diferansiyel kalkülüs ve integral kalkülüs şeklinde iki temel ayrıma tabi tutulmaktadır. Bu çerçevede diferansiyel kalkülüs, değişim oranları ve eğri eğimleri ile bağlantılıyken; integral kalkülüs, miktarların birikimi ve eğri altındaki alanla ilişkilidir.

Öncelikli olarak bu çalışmada; q-diferansiyel, q-türev, q-integral gibi q-Analiz için temel olan tanımlardan bahsedelim.

Tanım 1.1 (q-diferansiyel)(Kac ve Cheung, 2002): $I \subset \mathbb{R}$ aralığı $x \in I$ iken $qx \in I$ koşulunu sağlamak üzere f , I aralığı üzerinde tanımlı bir fonksiyon olsun.

$$d_q f(x) = f(qx) - f(x) \quad (1)$$

ifadesine $f(x)$ 'in q-diferansiyel denir.

Tanım 1.2 (q-türev) (Kac ve Cheung, 2002): $I \subset \mathbb{R}$ aralığı $x \in I$ iken $qx \in I$ koşulunu sağlamak üzere f , I aralığı üzerinde tanımlı bir fonksiyon olsun.

(1) eşitliğine göre

$$d_q x = qx - x = (q - 1)x$$

olduğundan,

$$D_q f(x) = \frac{d_q f(x)}{d_q x} = \frac{f(qx) - f(x)}{qx - x}, x \neq 0 \quad (2)$$

ifadesine $f(x)$ in q-türevi denir.

Tanım 1.3(q-anti türev) (Kac ve Cheung, 2002): $D_q F(x) = f(x)$ ise $F(x)$ fonksiyonuna $f(x)$ fonksiyonunun bir "q-anti türevi" denir ve

$$\int f(x) d_q x \quad (3)$$

ile gösterilmektedir.

Tanım 1.4(q-integral) (Kac ve Cheung, P. 2002):

$$\int f(x) d_q x = (1 - q)x \sum_{k=0}^{\infty} q^k f(q^k x), \quad 0 < q < 1 \quad (4)$$

serisine $f(x)$ fonksiyonunun q-integrali veya q-Jackson integrali denir.

Tanım1.5: $n \in \mathbb{Z}^+$ olmak üzere,

$$\frac{(q^n - 1)}{(q - 1)} = [n] \quad (5)$$

ifadesine $q - benzeri$ denir. Ayrıca,

$$\frac{(q^n - 1)}{(q - 1)} = [n] = 1 + q + q^2 + q^3 + \dots + q^{n-1} \quad (6)$$

şeklinde de ifade edilebilmektedir.

Tanım1.6 (q-Euler) e^x exponansiyel fonksiyonun q-benzeri

$$e_q^x = \sum_{j=0}^{\infty} \frac{x^j}{[j]!} \quad (7)$$

biçimindedir.

Tanım1.7 (q-Tam Diferansiyel Denklem)(Mısıır, Z.2020):

$$M(x, y)d_q x + N(x, y)d_q y = 0 \quad (8)$$

q-diferansiyel denklemi bir $f(x, y) = c$ fonksiyonunun q-tam diferansiyelini ifade ediyorsa bu denkleme q-tam diferansiyel denklem denir.

Tanım1.8 (q-Lineerlik ve q-Lineer Diferansiyel Denklem):

$y_q(x)$ bağımlı değişken x bağımsız değişken olmak üzere n. mertebeden en genel q-diferansiyel denklem

$$F(D_q^n y, D_q^{n-1} y, \dots, D_q^2 y, D_q y, y) = 0 \quad (9)$$

biçiminde yazılabilir. Burada F; $y, D_q y, D_q^2 y, \dots, D_q^n y$ argümanlarının bir fonksiyonudur ve $D_q y, D_q^2 y, \dots, D_q^n y$

eşitlikleri; $D_q y = \frac{d_q y}{d_q x}, D_q^2 y = \frac{d_q^2 y}{d_q x^2}, \dots, D_q^n y = \frac{d_q^n y}{d_q x^n}$ şeklindedir.

Eğer bir q-diferansiyel denklem bilinmeyen fonksiyon ve bilinmeyen fonksiyonun var olan q-türevlerine göre birinci dereceden ise bu q-diferansiyel denkleme *lineerdir* denir. (4) eşitliğinde verilen ifade, başka bir deyişle;

$$D_q f(x) = \frac{d_q f(x)}{d_q x}$$

D_q (q-türev) lineer bir operatördür.

Yani, keyfi $\alpha, \beta \in R$ sabitleri ve f ve g fonksiyonları için;

$$\begin{aligned}
 D_q[\alpha f(x) + \beta g(x)] &= \frac{\alpha f(qx) + \beta g(qx) - \alpha f(x) - \beta g(x)}{(q-1)x} \\
 &= \frac{\alpha f(qx) - \alpha f(x)}{(q-1)x} + \frac{\beta g(qx) - \beta g(x)}{(q-1)x} \\
 &= \alpha \left[\frac{f(qx) - f(x)}{(q-1)x} \right] + \beta \left[\frac{g(qx) - g(x)}{(q-1)x} \right] \\
 &= \alpha D_q f(x) + \beta D_q g(x)
 \end{aligned}$$

biçimindedir. Benzer şekilde;

$$D_q^2 f(x) = D(D_q f(x))$$

$$D_q^3 f(x) = D(D_q^2 f(x))$$

ve genel olarak

$$D_q^n f(x) = \frac{d_q^n f(x)}{d_q x^n}$$

dir. D_q gibi D_q^2, D_q^3, \dots operatörleri de lineerdir. Yukarıda verilen (8) eşitliğinin yani;

$$F(D_q^n y, D_q^{n-1} y, \dots, D_q^2 y, D_q y, y) = 0$$

her bağımlı değişken ve her n. mertebeden türevler birinci dereceden olup aynı zamanda bağımlı değişkenler ve türevler çarpım halinde yer almıyor ise q – lineerlik şartı sağlanmış olur. Bu bağlamda n. mertebeden en genel q -lineer diferansiyel denklem;

$$a_0(x)D_q^n y(x) + a_1(x)D_q^{n-1} y(x) + \dots + a_n(x)y(x) = Q(x) \quad (10)$$

biçimindedir. Görüldüğü üzere denklem y ve $D_q y, D_q^2 y, \dots, D_q^{(n)} y$ türevlerine göre birinci derecedendir. (10) denkleminde a_i ler ve Q , $J \subseteq R$ (J açık, kapalı, yarı açık olabilir.) aralığında tanımlı reel fonksiyonlardır. $a_i (i = 0, 1, 2, \dots, n)$ fonksiyonlarına (10) denkleminin katsayıları denir. Bu katsayıların bazıları veya tümü sabit olabilir. Eğer;

i. $Q(x) = 0$ ise bu diferansiyel denkleme homojen

ii. $Q(x) \neq 0$ ise bu diferansiyel denkleme homojen olmayan q -lineer diferansiyel denklem denir.

2. YÖNTEM

$$D_q y(x) + P(x)y(x) = Q(x) \quad (11)$$

Birinci mertebeden q-linear diferansiyel denkleminin çözümünü inceleyelim.

$$Q(x) = 0$$

alalım. Yani homojen q-linear diferansiyel denklemi;

$$D_q y(x) + P(x)y(x) = 0 \quad (12)$$

biçimindedir. (11) eşitliğinde verilen denklemin çözümünü, klasik lineer diferansiyel denklemin bir çözüm yöntemi olan $e^{\int P(x)dx}$ integral çarpanını, q-linear diferansiyel denklemlerde

$$e_q^{\int p(x)d_q x} \quad (13)$$

q-integral çarpanı metodu ile incelersek;

$$\int p(x)d_q x$$

integralini hesaplayıp verilen doğrultuda (12) eşitliğinde yerine yazılıp integral çarpanı hesaplanır. Bu yöntemi bir örnekle inceleyelim:

$$D_q y + \frac{1}{x}y = 0 \quad (14)$$

biçimindeki q-linear diferansiyel denklemi verilsin.

$$e_q^{\int \frac{1}{x}d_q x} \quad (15)$$

biçiminde integral çarpanı ifade edilir. Buradan;

$$\int \frac{1}{x}d_q x$$

ifadesinin q – jackson integralini alırsak;

$$\begin{aligned} \int \frac{1}{x}d_q x &= (1 - q)x \sum_{i=0}^{\infty} q^i f(q^i x) \\ &= (1 - q)x \sum_{i=0}^{\infty} q^i \frac{1}{q^i x} \\ &= (1 - q) \sum_{i=0}^{\infty} 1 = \infty \end{aligned}$$

$$\int \frac{1}{x} d_q x = \infty$$

olduğu görülmektedir. Buradan

$$e_q^\infty = \infty \quad (16)$$

olup bize herhangi bir sonuç sunmamaktadır.

Bir başka yöntem olan q-tam diferansiyel denklem ile çözümü inceleyelim. (14) eşitliğinde verilen q-lineer diferansiyel denklemi;

$$\frac{d_q y}{d_q x} + \frac{1}{x} y = 0 \quad (17)$$

biçiminde de ifade edilebilir. Buradan denklem;

$$y d_q x + x d_q y = 0 \quad (18)$$

şeklinde yazılabilmektedir. Bu denklemin q-tam diferansiyel olup olmadığını kontrol edelim. q-tam diferansiyel denklemi;

$$M(x, y) = y$$

$$N(x, y) = x$$

olup, buradan;

$$\begin{aligned} M_{q_y}(x, y) &= \frac{M(x, qy) - M(x, y)}{(q-1)y} \\ &= \frac{qy - y}{(q-1)y} \\ &= \frac{(q-1)y}{(q-1)y} \\ &= \frac{1}{[1]_q} \end{aligned} \quad (19)$$

elde edilir. Benzer şekilde;

$$\begin{aligned} N_{q_x}(x, y) &= \frac{N(qx, y) - N(x, y)}{(q-1)x} \\ &= \frac{qx - x}{(q-1)x} \\ &= \frac{(q-1)x}{(q-1)x} = \frac{1}{[1]_q} \end{aligned} \quad (20)$$

elde edilir. Dolayısıyla (19) ve (20) eşitliklerinden;

$$M_{q_y}(x, y) = N_{q_x}(x, y) = \frac{1}{[1]_q}$$

bulunur. Böylelikle q- tam diferansiyel denklem şartı sağlanmaktadır. Şimdi ise (18) eşitliği yani;

$$y d_q x + x d_q y = 0$$

q-lineer diferansiyel denkleminin çözümü q-tam diferansiyel çözüm yönteminden elde edilecektir.

$$M(x, y) = \frac{d_q f}{d_q x}$$

şeklinde ifade edilsin. Burada $f(x, y) = c$ biçiminde çözüm araştırılacaktır.

$$d_q f(x, y) = M(x, y) d_q x$$

Her iki tarafın x'e göre q-integrali alınırsa ;

$$\int d_q f(x, y) = \int M(x, y) d_q x = c$$

$$f(x, y) = \int y d_q x = c$$

Jackson integral tanımından;

$$f(x, y) = (1 - q)x \sum_{i=0}^{\infty} q^i (q^i y)$$

$$f(x, y) = (1 - q)x \sum_{i=0}^{\infty} q^{2i} y$$

$$f(x, y) = (1 - q)xy \sum_{i=0}^{\infty} q^{2i}$$

$$f(x, y) = (1 - q)xy(q^0 + q^2 + q^4 + \dots)$$

$$f(x, y) = (1 - q)xy \left[\frac{1}{1 - q^2} \right]$$

$$f(x, y) = xy \left[\frac{(1 - q)}{1 - q^2} \right]$$

$$f(x, y) = xy \frac{1}{[2]_q} = c$$

elde edilir. Benzer şekilde;

$$d_q f(x, y) = N(x, y) d_q y$$

Her iki tarafın y 'e göre q -integrali alınırsa ;

$$\int d_q f(x, y) = \int N(x, y) d_q y = c$$

$$f(x, y) = \int x d_q y = c$$

Jackson integral tanımından;

$$f(x, y) = (1 - q)y \sum_{i=0}^{\infty} q^i (q^i x)$$

$$f(x, y) = (1 - q)y \sum_{i=0}^{\infty} q^{2i} x$$

$$f(x, y) = (1 - q)xy \sum_{i=0}^{\infty} q^{2i}$$

$$f(x, y) = (1 - q)xy(q^0 + q^2 + q^4 + \dots)$$

$$f(x, y) = (1 - q)xy \left[\frac{1}{1 - q^2} \right]$$

$$f(x, y) = xy \left[\frac{(1 - q)}{1 - q^2} \right]$$

$$f(x, y) = xy \frac{1}{[2]_q} = c$$

bulunur. Böylece q -lineer diferansiyel denklemin çözümü:

$$f(x, y) = xy \frac{1}{[2]_q} = c$$

şeklinde tespit edilmektedir.

4. SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Yukarıda sunulan örnekte görüldüğü üzere klasik lineer diferansiyel denklemlerde integral çarpanı yöntemi ile çözüm bulunabilirken, q-lineer diferansiyel denklemde integral çarpanı yöntemiyle bir çözüm aramak bizi sonuca ulaştıramamıştır. Ancak belirtilen örneğin q-tam diferansiyel denklemler yöntemi ile çözümü arandığında klasik lineer diferansiyel denklem ile çözümlerinin örtüştüğü anlaşılmaktadır.

Burada $y_q(x[2]_q) = y$ başlangıç değer koşulları verildiğinde $c = xy$ olarak bulunur. Yani klasik lineer diferansiyel denklemlerdeki çözümlerin q-lineer diferansiyel denklemde q-benzeri olduğu görülmektedir. Diğer bir öneri olarak da q-lineer diferansiyel denklemlerin çözüm yönteminde klasik diferansiyel denklemlerdeki kuvvet serilerinden yararlanılarak, q-kuvvet serileri çözüm yöntemi ile bir araştırma yapmak mümkündür.

KAYNAKLAR

- Bangerezako G., (2007), *An Intoruduction to q-Difference Equations*, Bujumbura: University of Burundi, Faculty of Sciences Department of Mathematics.
- Çağlıyan M., Çelik N. ve Doğan S. (2012), *Adi Diferensiyel Denklemler*, Bursa: Dora Yayıncılık.
- Kac, V., Cheung, P. (2002), *Quantum Calculus*. New York: Springer-Verlag.
- Mısıır, Z.(2020), Kuantum Tam Diferansiyel ve Uygulaması, *BŞEÜ Fen Bilimleri Dergisi*, 7 Cilt, *Milli Mücadele ve TBMM'nin Açılışının 100. Yılı anısına-100.Yıl Özel*, 344-354.

METAL HİDRİT K_3ZnH_5 BİLEŞİĞİNİN YAPISAL, MEKANİK, ELEKTRONİK VE OPTİK ÖZELLİKLERİNİN ARAŞTIRILMASI

Doç. Dr. Çağatay YAMÇIÇIER¹/ Doç. Dr. Cihan KÜRKCÜ²/ Doç. Dr. Abdullah CANDAN³

¹Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi, Yoğun madde fiziği, cagatayyamcicier@osmaniye.edu.tr, 0000-0003-3033-168X

²Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi, Yoğun madde fiziği, ckurkcu@ahievran.edu.tr, 0000-0003-3597-1950

³Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi, Yoğun madde fiziği, acandan@ahievran.edu.tr, 0000-0003-4807-3017

Özet

Enerji ihtiyacının artması ve fosil yakıtların çevreye olan olumsuz etkileri, yenilenebilir enerji kaynaklarına olan ilgiyi artırmıştır. Bu bağlamda hidrojen, çevre dostu ve yüksek enerji yoğunluğuna sahip bir yakıt olarak öne çıkmaktadır. Ancak, hidrojenin güvenli ve verimli bir şekilde depolanması, enerji teknolojilerinin geliştirilmesindeki en büyük zorluklardan biri olarak kabul edilmektedir. Son yıllarda metal hidrit bileşikler, yüksek hidrojen depolama kapasiteleri ve termal kararlılıkları nedeniyle dikkat çekmiştir. Bu bileşikler arasında, K_3ZnH_5 (Potasyum Çinko Hidrit) yeni ve ilgi çekici bir aday olarak öne çıkmaktadır. K_3ZnH_5 bileşiği, hafif elementlerin birleşimi ve yüksek hidrojen içeriği ile potansiyel bir hidrojen depolama materyali olarak incelenmektedir. K_3ZnH_5 bileşiği, hidrojen depolama teknolojilerinde yeni bir malzeme olarak büyük bir potansiyele sahiptir. Bu çalışmada, metal hidrit K_3ZnH_5 bileşiğinin tetragonal I_4/mcm yapısı yoğunluk fonksiyonel tabanlı SIESTA paket programı aracılığı ile genelleştirilmiş grandyant yaklaşımı ile araştırılmıştır. K_3ZnH_5 bileşiğinin optimizasyonu sonucunda örgü parametreleri $a = b = 7.5122$ ve $c = 11.1744$ Å olarak elde edildi. Elektronik doğası incelendiğinde 3.66 eV geniş band aralığına sahip yalıtkan formda olduğu gözlemlendi. Born kararlılık kriterlerini sağladığı için mekanik olarak kararlı olduğu gözlemlendi. Hesaplanan sertlik değerine göre orta derece bir sertliği sahip bir malzeme olduğu anlaşıldı. B/G oranı 1.18 olarak elde edildi ve malzemenin kırılgen özellikte olduğu gözlemlendi. Ayrıca malzemenin emme, yansıma, iletkenlik ve dielektrik optik özellikleri araştırıldı.

Anahtar kelimeler: Potasyum Çinko Hidrit, mekanik özellikler, elektronik özellikler, optik özellikler

INVESTIGATION OF STRUCTURAL, MECHANICAL, ELECTRONIC AND OPTICAL PROPERTIES OF METAL HYDRIDE K_3ZnH_5 COMPOUND

Abstract

The increasing need for energy and the negative effects of fossil fuels on the environment has increased the interest in renewable energy sources. In this context, hydrogen stands out as an environmentally friendly fuel with high energy density. However, safe and efficient storage of hydrogen is recognized as one of the biggest challenges in the development of energy technologies. In recent years, metal-hydride compounds have attracted attention due to their high hydrogen storage capacity and thermal stability. Among these compounds, K_3ZnH_5 (Potassium Zinc Hydride) stands out as a new and interesting candidate. K_3ZnH_5 compound is being investigated as a potential hydrogen storage material with its combination of light elements and high hydrogen content. K_3ZnH_5 compound has great potential as a new material in hydrogen storage technologies. In this study, the tetragonal I_4/mcm structure of the metal hydride K_3ZnH_5 compound was investigated by generalized gradient approximation using the density functional-based SIESTA package. As a result of the optimization of the K_3ZnH_5 compound, the lattice parameters $a=b = 7.5122$ and $c = 11.1744$ Å were obtained. When the electronic nature was analyzed, it was observed that it was in insulator form with a wide band gap of 3.66 eV. It was observed to be mechanically stable since it fulfills the Born stability criteria. According to the calculated hardness value, it was understood that it is a material with moderate hardness. The B/G ratio was obtained as 1.18 and it was observed that the material was brittle. Absorption, reflection, conductivity, and dielectric optical properties of the material were also investigated.

Keywords: Potassium Zinc Hydride, mechanical properties, electronic properties, optical properties

1. GİRİŞ

Son yıllarda hidrojen bazlı bileşikler hem enerji depolama uygulamaları hem de yenilikçi malzeme tasarımı açısından önemli bir ilgi odağı haline gelmiştir. Özellikle alkali metaller, geçiş metalleri ve hidrojen atomlarının bir araya geldiği karmaşık yapılar, benzersiz yapısal ve fiziksel özellikler sergilemektedir. K_3ZnH_5 bileşiği, bu tür hibrit yapıların bir örneği olarak, yüksek hidrojen içeriği ve kimyasal kararlılığıyla dikkat çekmektedir. Bu bileşiğin, enerji dönüşüm cihazlarında ve hidrojen depolama sistemlerinde kullanımı açısından potansiyel bir aday olduğu düşünülmektedir. Hidrojen enerjisi araçlarda ve şarj edilebilir pillerde yaygın olarak kullanıldığından, hidrojen depolama çok önemli bir konu haline gelmiştir. Son zamanlarda, çeşitli yöntemlerle yüksek depolama kapasitelerine, hidrojen adsorpsiyonu ve desorpsiyonu için uygun termodinamik ve kinetik özelliklere sahip hidrojen depolama malzemeleri bulmak için birçok çaba sarf edilmiştir (Denys et al., 2008; Jain et al., 2010; Schlapbach & Züttel, 2001; Shevlin & Guo, 2009). Bu çalışmalar arasında, kompleks metal hidrürler hidrojen depolama için umut verici adaylar olarak kabul edilmektedir. $LiBH_4$ gibi hafif element hidrürleri yüksek hidrojen depolama kapasitelerine sahip olabilir, ancak metal ve hidrojen atomu arasındaki güçlü bağlanma dehidrojenasyonda zorluklara yol açar (Chua et al., 2010; Vajeeston et al., 2005; Wan & Shaw, 2011; Züttel et al., 2003).

K_3ZnH_5 'in yapısal özellikleri, kristal sistemin kararlılığını ve atomlar arasındaki bağların doğasını anlamak için önemlidir. Elektronik bant yapısı ve durum yoğunluğu analizi, malzemenin yarı iletken, metalik veya yalıtkan özellikler sergileyip sergilemediğini ortaya koyarak, uygulama alanlarının belirlenmesine katkı sağlamaktadır. Elastik özellikler ise, bileşiğin mekanik kararlılığı ve dayanıklılığı hakkında önemli bilgiler sunar. Optik özellikler ise, bu tür bileşiklerin özellikle optoelektronik ve fotonik cihazlarda kullanım potansiyelini değerlendirmek için kritik bir role sahiptir. Bu çalışmada, K_3ZnH_5 bileşiğinin yapısal, elektronik, elastik ve optik özellikleri birinci prensipler yöntemiyle kapsamlı bir şekilde incelenmiştir. Yoğunluk Fonksiyonel Teorisi (DFT) tabanlı yaklaşımlar kullanılarak yapılan bu analizler, bileşiğin temel malzeme özelliklerini ortaya koymayı ve yeni nesil teknolojilerdeki kullanım olanaklarını değerlendirmeyi hedeflemektedir. Çalışma, K_3ZnH_5 'in kimyasal ve fiziksel özellikleri hakkında derinlemesine bir anlayış sunarak, malzeme bilimi ve enerji uygulamalarına önemli katkılar sağlamayı amaçlamaktadır.

2. YÖNTEM

Siesta Paket Programı (Ordejón et al., 1996), K_3ZnH_5 bileşiğinin yapısal, elektronik, elastik ve optik özellikleri gibi birçok fiziksel karakteristiğini analiz etmek için kullanılmıştır. Bu araştırma, Yoğunluk Fonksiyonel Teorisi kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Genelleştirilmiş Gradyant Yaklaşımı (GGA) kapsamında yer alan Perdew-Burke-Ernzerhof (PBE) (Perdew et al., 1998) fonksiyonu, değiş tokuş-korelasyon enerjisini hesaplamak için kullanılmıştır. Hesaplamalara başlamadan önce, geometri optimizasyonu yapılmıştır. Simülasyon analizinde, en yüksek kararlılığı gösteren yapılar seçilmiştir ve bu yapılar üzerinden hesaplamalar gerçekleştirilmiştir. Hesaplamalarda, K, Zn ve H atomları için Troullier Martins (Troullier & Martins, 1991) türündeki norm koruyucu pseudopotansiyeller kullanılmıştır. Hesaplamalar, çift zeta polarize temel set kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Optimizasyon süreci sonrasında, kesme enerji değeri 350 Raydberg olarak belirlenmiştir. K_3ZnH_5 için Brillouin bölgeleri (BZ), bir k-nokta ağı ve Monkhorst-Pack yöntemi (Monkhorst & Pack, 1976) kullanılarak ayrılmıştır. K_3ZnH_5 için kullanılan k-nokta ağı $10 \times 10 \times 8$ dir. Yapıyı optimize etmek için, tüm atomlar üzerindeki artık kuvvetin $0.01 \text{ eV}/\text{Å}^{-1}$ 'den düşük olduğu duruma kadar conjugate-gradient yöntemi kullanılmıştır. Maksimum atomik yer değiştirmeler ve maksimum kuvvet sırasıyla 1.0 Å ve 10^{-5} eV/atom olarak tanımlanmıştır. Analiz edilen bileşiklere ilişkin uzay grubu, örgü parametre değerleri ve atom konumları hakkında kapsamlı veriler elde etmek için Vesta programı (Momma & Izumi, 2008) kullanılmıştır. K_3ZnH_5 'nin ikinci dereceden bağımsız elastik sabiti değerleri, norm koruyucu yaklaşım ve Siesta programı kullanılarak belirlenmiştir.

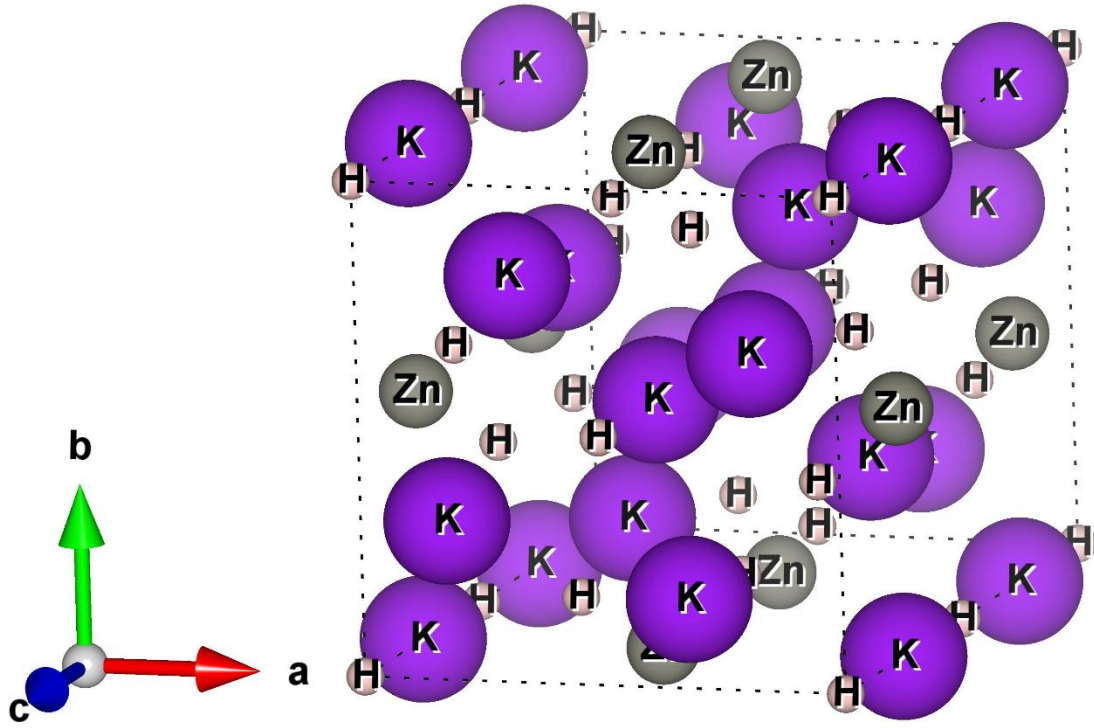
3. BULGULAR

$I4/mcm$ uzay grubuna sahip K_3ZnH_5 'nin kristal yapısı Şekil 1'de gösterilmiştir. K_3ZnH_5 bileşiğinin birim hücresi 36 atomdan oluşur.

Tetragonal K_3ZnH_5 'nin örgü sabitleri ve hacmi hesaplanmış ve Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1. K_3ZnH_5 'nin örgü sabiti (a,b,c (Å)) ve hacim (V) değeri.

Malzeme	a	b	c	V
K_3ZnH_5	7.5122	7.5122	11.1744	630.60



Şekil 1. K_3ZnH_5 bileşiğinin kristal yapısı.

Tetragonal yapılarda malzemenin kararlı olup olmadığını bulmak için altı simetri elemanından faydalanılır: C_{11} , C_{12} , C_{13} , C_{33} , C_{44} ve C_{66} . Bir sistemin mekanik olarak kararlı olabilmesi için bu simetri elemanları Born kararlılık kriterlerini karşılaması gerekir. Tetragonal yapılar için literatürde iyi bilinen Born kararlılık kriterleri aşağıdaki gibidir.

$$C_{11} > 0, C_{33} > 0, C_{44} > 0, C_{66} > 0, (C_{11} - C_{22}) > 0, (C_{11} + C_{33} - 2C_{13}) > 0,$$

$$(2C_{11} + C_{33} + 2C_{12} + 4C_{13}) > 0 \quad (1)$$

K_3ZnH_5 bileşiği için elde edilen elastik sabiti değerleri Born Kararlılık kriterlerini sağladığından $I4/mcm$ fazında K_3ZnH_5 mekanik olarak kararlıdır. Hesaplanan bu elastik sabiti değerleri Tablo 2’de verildi.

Tablo 2. K_3ZnH_5 'nin $I4/mcm$ fazı için elde edilen ikinci dereceden bağımsız elastik sabiti (C_{ij} (GPa)) değerleri

Malzeme	C_{11}	C_{12}	C_{13}	C_{33}	C_{44}	C_{66}
K_3ZnH_5	26.77	5.95	10.20	36.81	16.22	13.24

Elastik sabitler kullanılarak Bulk modülü B, Shear modülü G, Young Modülü E ve Poisson oranı σ gibi bazı sertlik sabiti değerleri de hesaplandı ve Tablo 3’de gösterildi.

Tablo 3. K_3ZnH_5 ’nin I4/mcm fazı için elde edilen Bulk modülü B (GPa), Shear modülü G (GPa), Young Modülü E (GPa), B/G oranı ve Poisson oranı σ değerleri.

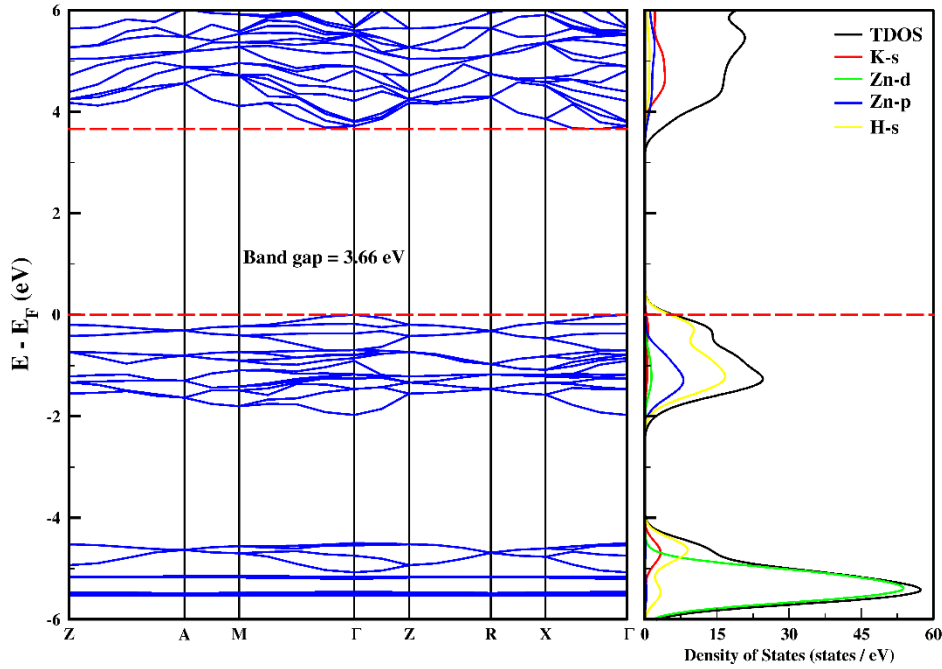
Malzeme	B	G	E	B/G	σ
K_3ZnH_5	15.41	13.01	30.47	1.18	0.17

Bulk Modülü, bir malzemenin hacimsel deformasyona karşı gösterdiği direnci ifade eden mekanik bir özelliktir. Shear Modülü, bir malzemenin kayma gerilimine karşı gösterdiği direnci ifade eden mekanik bir özelliktir. Young Modülü, bir malzemenin birim deformasyon (ϵ) karşısında birim gerilim (σ) oluşturma yeteneğini ölçer. Bir malzeme, çekme veya basma gerilimine maruz kaldığında, boyutları yalnızca yük uygulanan ekseninde değil, dikey eksenlerde de değişir. Son olarak Poisson Oranı, bu iki değişim arasındaki oranı ifade eder. Eğer bir malzemenin B/G oranı 1.75’in altındaysa, bu durum malzemenin kırılma özelliklerini sergileyeceğini işaret eder. Yani, malzeme çekme veya basma kuvvetlerine karşı dayanıklı olabilir, ancak kayma veya eğilme kuvvetlerine karşı daha az direnç gösterecektir. Eğer B/G oranı 1.75’in üzerindeyse, malzemenin sünek özellikleri sergileyeceği anlamına gelir (Yamçıçier & Kürkçü, 2024a). Yani, malzeme kırılmadan önce daha fazla deformasyona izin verebilir ve enerji emme kapasitesi daha yüksektir.

Bu çalışmada elde edilen B/G oranı 1.18 olduğundan dolayı K_3ZnH_5 bileşiği I4/mcm fazında kırılma özelliğine sahiptir. Eğer Poisson oranı $\sigma \approx 0.1-0.2$ aralığında ise malzeme kırılma özelliğine, $\nu \approx 0.25-0.35$ arasında ise malzeme sünek özelliğe sahiptir (Yamçıçier & Kürkçü, 2024b). Bu çalışmada elde edilen Poisson oranı değeri 0.17 olduğundan malzeme kırılma özelliğine sahiptir. Bu sonuç B/G oranından elde edilen sonucu doğrulamaktadır.

Malzemelerin fiziksel özellikleri hakkında daha ayrıntılı bilgiye sahip olabilmek için bir sonraki aşamada K_3ZnH_5 bileşiğinin elektronik özellikleri hesaplandı ve Şekil 2’de verildi. Şekil 2’de sol tarafda bant yapısı, sağ tarafda durum yoğunluğu verilmiştir. Yatay eksen de K-uzayı (kristal momentum) boyunca yüksek simetri noktalarını (Z, A, M, Γ , Z, R, X, Γ) gösterir. Dikey eksen, elektronik enerji seviyelerini ($E-E_F$, Fermi seviyesine göre enerji) ifade eder. Kırmızı kesikli çizgi ise Fermi seviyesi (E_F) olup, bu enerji seviyesinin altında valans bantları, üstünde ise iletkenlik bantları bulunur. Fermi seviyesine göre enerjilerin dağılımına bakıldığında, valans ve iletkenlik bantları arasında 3.66 eV’lik geniş bir bant aralığı bulunmaktadır. Eğer Fermi seviyesi

iletkenlik ve valans bantları arasında bir boşluğa sahipse, bu malzeme bir yarıiletken veya yalıtkan olabilir. Fermi seviyesini kesen bir bant olsaydı, malzeme iletken (metal) olarak sınıflandırılırdı. Şekil 2'ye göre K_3ZnH_5 bileşiği I4/mcm fazında geniş band aralığından dolayı yalıtkan özellik sergilemektedir.



Şekil 2. K_3ZnH_5 bileşiğinin I4/mcm fazı için elektronik bant yapısı grafiği.

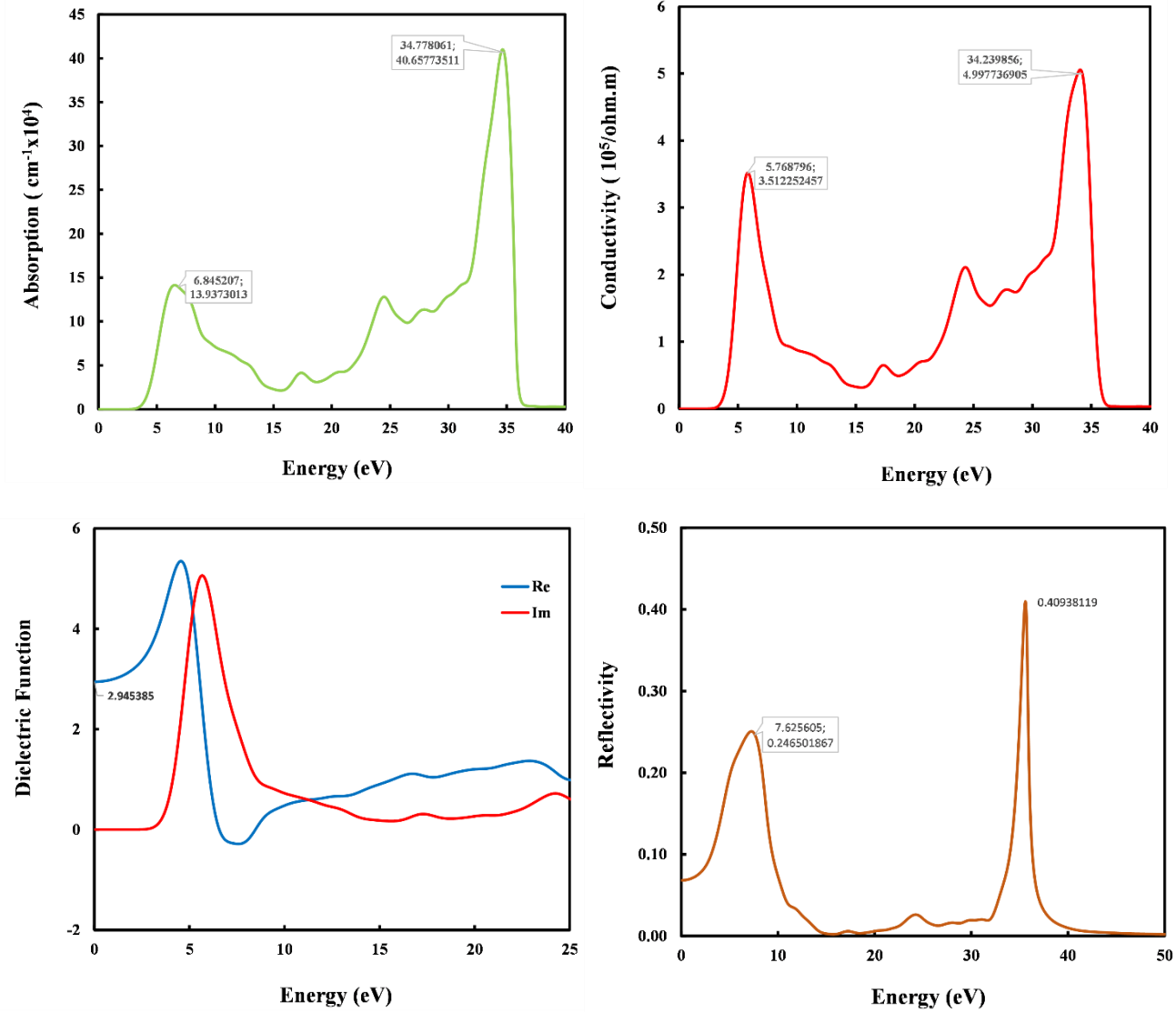
Son olarak malzemelerin optik özellikleri de hesaplandı ve Şekil 3'de soğurma (absorption), iletkenlik (conductivity), dielektrik fonksiyonu (dielectric function) ve yansıtıcılık (reflectivity) özellikleri için elde edilen grafikler verildi. Bu optik hesaplamalar, malzemenin optik ve elektronik özelliklerini derinlemesine anlamak, bu özelliklere dayalı teknolojik uygulamaları optimize etmek ve yeni malzemelerin tasarımına katkı sağlamak için yapılır. Özellikle güneş enerjisi, elektronik cihazlar, optoelektronik sistemler ve nanoteknoloji gibi alanlarda bu bilgiler kritik öneme sahiptir.

Soğurma grafiğinde, absorpsiyon katsayısı, düşük enerji seviyelerinde minimaldir ve 6.84 eV civarında önemli bir artış göstermektedir. Bu nokta, malzemenin ışık enerjisini soğurmaya başladığı bir eşik enerjii temsil edebilir. Enerji arttıkça absorpsiyon değeri kademeli olarak artmakta ve yaklaşık 34.78 eV'de maksimum değere ($40.66 \times 10^4 \text{ cm}^{-1}$) ulaşmaktadır. Bu, malzemenin yüksek enerji seviyelerinde güçlü bir ışık absorpsiyonu sergilediğini ve bu özelliklerin özellikle ultraviyole bölgesinde etkili olduğunu göstermektedir.

İletkenlik grafiğinde, 5.76 eV civarında belirgin bir pik gözlemlenmektedir; bu enerji seviyesinde iletkenlik değeri 3.51×10^5 ($1/\Omega \cdot m$) olarak ölçülmüştür. İletkenlik değerinde sonraki artışlar 34.23 eV civarında tekrar zirveye ulaşmakta ve 4.99×10^5 ($1/\Omega \cdot m$) değerine çıkmaktadır. Aradaki enerji bölgelerinde ise iletkenlik nispeten düşüktür.

Dielektrik fonksiyonu grafiğinde, Mavi çizgi (Re), dielektrik fonksiyonun gerçek kısmını ifade eder. Bu, malzemenin elektrik alan karşısında kutuplanabilirliği ve malzemenin depolama kapasitesini temsil eder. Kırmızı çizgi (Im), dielektrik fonksiyonun sanal kısmını ifade eder. Bu, malzemenin enerji kaybını ve elektrik alanın absorpsiyonu ile ilişkili özelliklerini temsil eder. Gerçek kısmın (mavi eğri) tepe yaptığı bir enerji noktası var (yaklaşık 4 eV civarında). Bu, malzemenin optik özelliklerindeki maksimum polarizasyon yanıtını gösterir. İmajiner kısım (kırmızı eğri), enerjinin malzeme tarafından en çok absorbe edildiği bölgelerde tepe yapıyor. Yaklaşık 5 eV civarında yüksek bir değer olduğu görülüyor.

Son olarak yansıtıcılık grafiğinde, yansıtma eğrisinin birden fazla tepe noktası var. İlk önemli tepe, yaklaşık 7.6 eV civarında (yansıtma yaklaşık 0.25). Daha yüksek bir tepe, yaklaşık 40 eV civarında (yansıtma 0.41 seviyesinde), bu nokta en yüksek yansıtmayı temsil ediyor. Enerji arttıkça yansımının genelde azaldığı, ancak belirli noktalarda dramatik şekilde yükseldiği görülüyor. Bu noktalar malzemenin plazmon rezonansı veya başka enerjiye bağlı geçişlerle ilişkili olabilir.



Şekil 3. K_3ZnH_5 bileşiğinin I4/mcm fazı için enerjinin bir fonksiyonu olarak soğurma, iletkenlik, dielektrik fonksiyonu ve yansıtıcılık grafiği.

4. SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Bu çalışmada, K_3ZnH_5 bileşiğinin yapısal, elektronik, elastik ve optik özellikleri yoğunluk fonksiyonel teorisi (DFT) tabanlı birinci prensipler hesaplamaları ile incelenmiştir. Yapısal analizler, K_3ZnH_5 bileşiğinin tetragonal I4/mcm kristal yapısında stabil olduğunu ve optimize edilen örgü parametrelerinin $a=b=7.5122 \text{ \AA}$ ve $c=11.1744 \text{ \AA}$ olduğunu ortaya koymuştur. Born kararlılık kriterlerinin sağlanması, malzemenin mekanik olarak kararlı olduğunu doğrulamaktadır. Elektronik özellikler açısından, bant yapısı analizleri K_3ZnH_5 'in 3.66 eV'lik

geniş bir bant aralığına sahip yalıtkan bir malzeme olduğunu göstermiştir. Bu durum, malzemenin düşük elektriksel iletkenlik gerektiren enerji depolama sistemleri için uygun bir aday olduğunu işaret etmektedir.

Elastik özellikler incelendiğinde, K_3ZnH_5 bileşiğinin orta derecede sertliğe ve kırılğan bir yapıya sahip olduğu tespit edilmiştir. Hesaplanan bulk modülü ($B=15.41$ GPa), shear modülü ($G=13.01$ GPa) ve Poisson oranı ($\nu=0.17$) değerleri, malzemenin mekanik dayanımını ve kırılma eğilimini doğrulamaktadır. Ayrıca, B/G oranının 1.18 olması, malzemenin kırılğan bir karaktere sahip olduğunu desteklemektedir.

Optik özelliklerin analizi, K_3ZnH_5 'in ışıkla etkileşiminde belirgin bir optik davranış sergilediğini göstermiştir. Dielektrik fonksiyonun gerçek kısmı yaklaşık 4 eV enerji civarında maksimum polarizasyon yanıtını işaret ederken, imajiner kısmı enerjinin en fazla absorbe edildiği 5 eV civarında maksimuma ulaşmıştır. Yansıtma spektrumunda, 7.6 eV ve 40 eV civarındaki tepe noktaları, malzemenin yüksek yansıtıcılık özelliğine sahip olduğunu ortaya koymaktadır. Bu optik özellikler, malzemenin optoelektronik cihazlar, fotovoltaiik sistemler ve enerji depolama teknolojileri için umut vadettiğini göstermektedir.

KAYNAKLAR

- Chua, Y. S., Wu, G., Xiong, Z., & Chen, P. (2010). Investigations on the solid state interaction between LiAlH_4 and NaNH_2 . *Journal of Solid State Chemistry*, 183(9), 2040-2044.
- Denys, R., Riabov, A., Yartys, V., Sato, M., & Delaplane, R. (2008). Mg substitution effect on the hydrogenation behaviour, thermodynamic and structural properties of the $\text{La}_2\text{Ni}_7\text{-H}$ (D) 2 system. *Journal of Solid State Chemistry*, 181(4), 812-821.
- Jain, I., Jain, P., & Jain, A. (2010). Novel hydrogen storage materials: A review of lightweight complex hydrides. *Journal of Alloys and Compounds*, 503(2), 303-339.
- Momma, K., & Izumi, F. (2008). VESTA: a three-dimensional visualization system for electronic and structural analysis. *Journal of Applied crystallography*, 41(3), 653-658.
- Monkhorst, H. J., & Pack, J. D. (1976). Special points for Brillouin-zone integrations. *Physical review B*, 13(12), 5188.
- Ordejón, P., Artacho, E., & Soler, J. M. (1996). Self-consistent order-N density-functional calculations for very large systems. *Physical review B*, 53(16), R10441.
- Perdew, J. P., Burke, K., & Ernzerhof, M. (1998). Perdew, burke, and ernzerhof reply. *Physical Review Letters*, 80(4), 891.
- Schlapbach, L., & Züttel, A. (2001). Hydrogen-storage materials for mobile applications. *nature*, 414(6861), 353-358.
- Shevlin, S., & Guo, Z. (2009). Density functional theory simulations of complex hydride and carbon-based hydrogen storage materials. *Chemical Society Reviews*, 38(1), 211-225.
- Troullier, N., & Martins, J. L. (1991). Efficient pseudopotentials for plane-wave calculations. *Physical review B*, 43(3), 1993.
- Vajeeston, P., Ravindran, P., Kjekshus, A., & Fjellvåg, H. (2005). Structural stability of alkali boron tetrahydrides ABH_4 (A= Li, Na, K, Rb, Cs) from first principle calculation. *Journal of Alloys and Compounds*, 387(1-2), 97-104.
- Wan, X., & Shaw, L. L. (2011). Novel dehydrogenation properties derived from nanoscale LiBH_4 . *Acta materialia*, 59(11), 4606-4615.
- Yamçıer, Ç., & Kürkçü, C. (2024a). Ab initio study of the structural, mechanical, optoelectronic and thermo-physical properties of XGaH_5 (X= Ba, Ca, and Mg) compounds for hydrogen storage applications. *International Journal of Hydrogen Energy*, 81, 391-404.
- Yamçıer, Ç., & Kürkçü, C. (2024b). Investigation of structural, electronic, elastic, vibrational, thermodynamic, and optical properties of Mg_2NiH_4 and Mg_2RuH_4 compounds used in hydrogen storage. *Journal of Energy Storage*, 84, 110883.
- Züttel, A., Wenger, P., Rentsch, S., Sudan, P., Mauron, P., & Emmenegger, C. (2003). LiBH_4 a new hydrogen storage material. *Journal of Power Sources*, 118(1-2), 1-7.

YARIİLETKEN Ge_3N_2 BİLEŞİĞİNİN İLK PRENSİPLER YÖNTEMİ İLE YAPISAL, ELEKTRONİK, MEKANİK VE OPTİK ÖZELLİKLERİNİN ARAŞTIRILMASI

Doç. Dr. Çağatay YAMÇIÇIER¹/ Doç. Dr. Cihan KÜRKCÜ²/ Doç. Dr. Abdullah CANDAN³

¹Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi, Yoğun madde fiziği, cagatayyamcicier@osmaniye.edu.tr, 0000-0003-3033-168X

²Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi, Yoğun madde fiziği, ckurkcu@ahievran.edu.tr, 0000-0003-3597-1950

³Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi, Yoğun madde fiziği, acandan@ahievran.edu.tr, 0000-0003-4807-3017

Özet

Yarı iletken malzemeler modern elektronik cihazların ve optoelektronik sistemlerin temel elemanlarıdır. Özellikle IV. ve V. grup elementlerin kombinasyonları geniş bant aralıkları ve yüksek kimyasal kararlılıkları ile dikkat çekmektedir. Bu bağlamda Germanyum Nitrid (Ge_3N_2) bileşiği son yıllarda araştırmacıların dikkatini çeken yenilikçi ve potansiyel bir yarı iletken malzeme olarak öne çıkmaktadır. Ge_3N_2 bileşiği, modern elektronik ve optoelektronik uygulamalar için dikkat çeken bir malzeme olup, geniş bant aralığı, kimyasal kararlılığı ve farklı ince film büyütme yöntemlerine uygunluğu ile birçok yenilikçi uygulama potansiyeli sunmaktadır. Bu çalışmada, Ge_3N_2 bileşiğinin uzay grubu $Pm\bar{3}m$ olan kübik yapısı yoğunluk fonksiyonel teori çerçevesinde geliştirilmiş grandyant yaklaşımı ile incelendi. Ge_3N_2 bileşiğinin elektronik doğası incelendiğinde, 0.47 eV bant boşluğuna sahip olduğu ve yarıiletken özellik sergilediği gözlemlendi. Ge_3N_2 bileşiği Born kriterlerini karşıladığı için mekanik olarak kararlı olduğu sonucuna varıldı. B/G oranı 1.84 olarak elde edildi ve doğada sünek özellik sergilemektedir. Poisson oranı 0.27 olarak elde edildi, Poisson oranına göre malzemede iyonik bağların baskın olduğunu söyleyebiliriz. Ayrıca, Ge_3N_2 bileşiğinin yansıma, dielektrik sabitleri, iletkenlik ve emme gibi optik özellikleri araştırılmıştır.

Anahtar kelimeler: Germanyum nitrid, mekanik özellikler, elektronik özellikler, optik özellikler

INVESTIGATION OF STRUCTURAL, ELECTRONIC, MECHANICAL AND OPTICAL PROPERTIES OF SEMICONDUCTOR Ge_3N_2 COMPOUND BY FIRST PRINCIPLES METHOD

Abstract

Semiconductor materials are the fundamental elements of modern electronic devices and optoelectronic systems. Especially the combinations of group IV and V elements attract attention with their wide band gap and high chemical stability. In this context, Germanium Nitride (Ge_3N_2) compound stands out as an innovative and potential semiconductor material that has attracted the attention of researchers in recent years. Ge_3N_2 compound is a remarkable material for modern electronic and optoelectronic applications and offers the potential for many innovative applications with its wide band gap, chemical stability and suitability for different thin film growth methods. In this study, the cubic structure of Ge_3N_2 compound with space group $\text{Pm}\bar{3}\text{m}$ is investigated by generalized gradient approximation within the framework of density-functional theory. When the electronic nature of the Ge_3N_2 compound is analysed, it is observed that it has a band gap of 0.47 eV and exhibits semiconducting properties. Since the Ge_3N_2 compound meets the Born criteria, it is concluded that it is mechanically stable. The B/G ratio was obtained as 1.84 and exhibits ductile properties in nature. Poisson's ratio was obtained as 0.27, according to Poisson's ratio, we can say that ionic bonds are dominant in the material. Furthermore, the optical properties of Ge_3N_2 compound such as reflection, dielectric constants, conductivity and absorption have been studied.

Keywords: Germanium Nitride, mechanical properties, electronic properties, optical properties

2. GİRİŞ

Günümüzde yarı iletken malzemelerin tasarımı ve analizi, yenilikçi teknolojilerin geliştirilmesi açısından büyük önem taşımaktadır. Germanium nitrür (Ge_3N_2), son yıllarda ilgi çeken III-V grubu yarı iletkenlerden biri olup, eşsiz yapısal ve elektronik özellikleri sayesinde ileri malzeme bilimi araştırmalarında dikkat çekmektedir (Mikhailova et al., 2019). Ge_3N_2 'nin yüksek termal kararlılığı ve geniş enerji aralığı, özellikle elektronik, optoelektronik ve fotonik cihazlar için umut vadeden bir aday olmasını sağlamaktadır. Bununla birlikte, bu bileşiğin temel özelliklerini anlamak, performansını optimize etmek ve uygulama alanlarını genişletmek için detaylı teorik ve deneysel çalışmalar gerekmektedir (Ruddlesden & Popper, 1958).

Bu çalışmada, Ge_3N_2 bileşiğinin yapısal, elektronik, elastik ve optik özelliklerini çok yönlü bir yaklaşımla incelemek amaçlanmıştır. İlk olarak, kristal yapısı üzerine yapılan simülasyonlar, bileşiğin atomik düzenini ve termodinamik kararlılığını ortaya koymak için kullanılmıştır. Elektronik özelliklerin analizi, malzemenin enerji bant yapısı, bant aralığı ve taşıyıcı yoğunluğu gibi temel parametrelerini anlamayı mümkün kılmaktadır. Elastik özellikler, Ge_3N_2 'nin mekanik dayanıklılığı ve anizotropik davranışını karakterize etmek için incelenirken, optik analizler, malzemenin ışık emme, kırılma indisi ve enerji kaybı gibi fotonik özelliklerini belirlemeyi hedeflemiştir. Elde edilen sonuçlar, Ge_3N_2 'nin temel malzeme özelliklerini tanımlamanın ötesinde, yeni nesil enerji dönüşüm cihazları, sensörler ve yarı iletken teknolojilerinde kullanılabilecek potansiyelini değerlendirmek için önemli bir temel sunmaktadır. Bu bağlamda, çalışmamız hem teorik hem de pratik uygulamalara katkıda bulunmayı amaçlamaktadır.

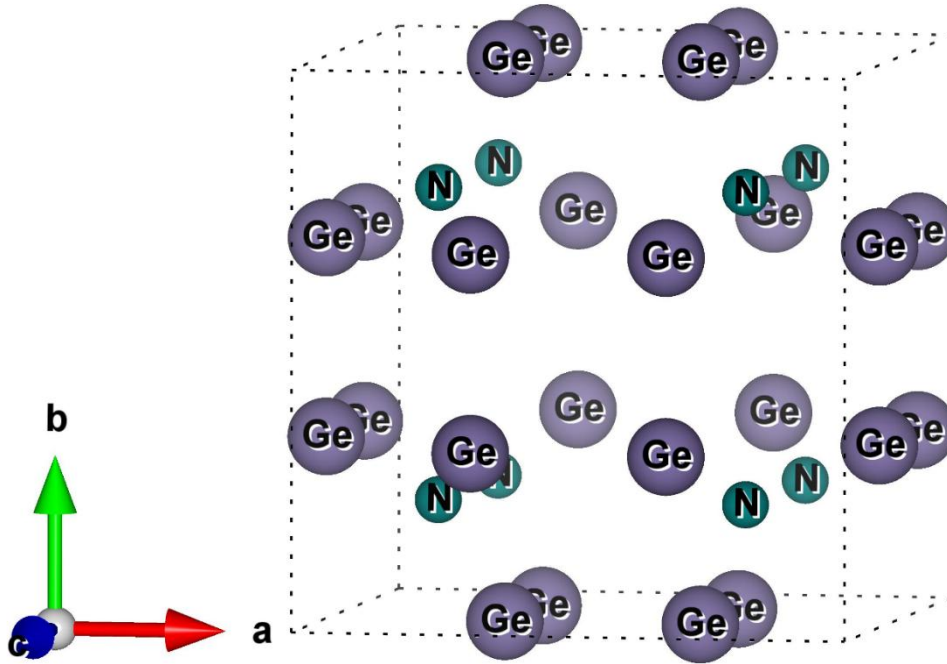
2. YÖNTEM

Siesta Paket Programı (Ordejón et al., 1996), Ge_3N_2 bileşiğinin yapısal, elektronik, elastik ve optik özellikleri gibi birçok fiziksel karakteristiğini analiz etmek için kullanılmıştır. Bu araştırma, Yoğunluk Fonksiyonel Teorisi kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Genelleştirilmiş Gradyant Yaklaşımı (GGA) kapsamında yer alan Perdew-Burke-Ernzerhof (PBE) (Perdew et al., 1998) fonksiyonu, değiş tokuş-korelasyon enerjisini hesaplamak için kullanılmıştır. Hesaplamalara başlamadan önce, geometri optimizasyonu yapılmıştır. Simülasyon analizinde, en yüksek kararlılığı gösteren yapılar seçilmiştir ve bu yapılar üzerinden hesaplamalar gerçekleştirilmiştir. Hesaplamalarda, Ge ve N atomları için Troullier Martins (Troullier & Martins, 1991) türündeki norm koruyucu pseudopotansiyeller kullanılmıştır. Hesaplamalar, çift zeta polarize temel set kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Optimizasyon süreci sonrasında, kesme enerji değeri 350 Raydberg olarak belirlenmiştir. Ge_3N_2 için Brillouin

bölgeleri (BZ), bir k-nokta ağı ve Monkhorst-Pack yöntemi (Monkhorst & Pack, 1976) kullanılarak ayrılmıştır. Ge_3N_2 için kullanılan k-nokta ağı $8 \times 8 \times 8$ dir. Yapıyı optimize etmek için, tüm atomlar üzerindeki artık kuvvetin $0.01 \text{ eV/\text{Å}^{-1}}$ 'den düşük olduğu duruma kadar conjugate-gradient yöntemi kullanılmıştır. Maksimum atomik yer değiştirmeler ve maksimum kuvvet sırasıyla 1.0 \AA ve 10^{-5} eV/atom olarak tanımlanmıştır. Analiz edilen bileşiklere ilişkin uzay grubu, örgü parametre değerleri ve atom konumları hakkında kapsamlı veriler elde etmek için Vesta programı (Momma & Izumi, 2008) kullanılmıştır. Ge_3N_2 'nin ikinci dereceden bağımsız elastik sabiti değerleri, norm koruyucu yaklaşım ve Siesta programı kullanılarak belirlenmiştir.

3. BULGULAR

$\text{Pm}\bar{3}\text{m}$ uzay grubuna sahip Ge_3N_2 'nin kristal yapısı Şekil 1'de gösterilmiştir. Ge_3N_2 bileşiğinin birim hücresi 8 atomdan oluşur.



Şekil 1. Ge_3N_2 bileşiğinin kristal yapısı.

Kübik Ge_3N_2 'nin örgü sabitleri ve hacmi hesaplanmış ve Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1. Ge₃N₂'nin örgü sabiti (a,b,c (Å)) ve hacim (V) değeri.

Malzeme	a	b	c	V
Ge ₃ N ₂	7.0971	7.0971	7.0971	357.48

Kübik yapılarda malzemenin kararlı olup olmadığını bulmak için üç simetri elemanından faydalanılır: C₁₁, C₁₂ ve C₄₄. Bir sistemin mekanik olarak kararlı olabilmesi için bu simetri elemanları Born kararlılık kriterlerini karşılaması gerekir. Kübik yapılar için literatürde iyi bilinen Born kararlılık kriterleri aşağıdaki gibidir.

$$(C_{11}-C_{12})>0, (C_{11} + 2C_{12})>0, C_{11}>0, C_{44}>0, C_{12}<B<C_{11} \quad (1)$$

Ge₃N₂ bileşiği için elde edilen elastik sabiti değerleri Born Kararlılık kriterlerini sağladığından Pm-3m fazında Ge₃N₂ mekanik olarak kararlıdır. Hesaplanan bu elastik sabiti değerleri Tablo 2'de verildi.

Tablo 2. Ge₃N₂'nin Pm $\bar{3}$ m fazı için elde edilen ikinci dereceden bağımsız elastik sabiti (C_{ij} (GPa)) değerleri

Malzeme	C ₁₁	C ₁₂	C ₄₄
Ge ₃ N ₂	172.11	60.05	50.89

Elastik sabitler kullanılarak Bulk modülü B, Shear modülü G, Young Modülü E ve Poisson oranı σ gibi bazı sertlik sabiti değerleri de hesaplandı ve Tablo 3'de gösterildi.

Tablo 3. Ge₃N₂'nin Pm $\bar{3}$ m fazı için elde edilen Bulk modülü B (GPa), Shear modülü G (GPa), Young Modülü E (GPa), B/G oranı ve Poisson oranı σ değerleri.

Malzeme	B	G	E	B/G	σ
Ge ₃ N ₂	97.40	52.88	134.34	1.84	0.27

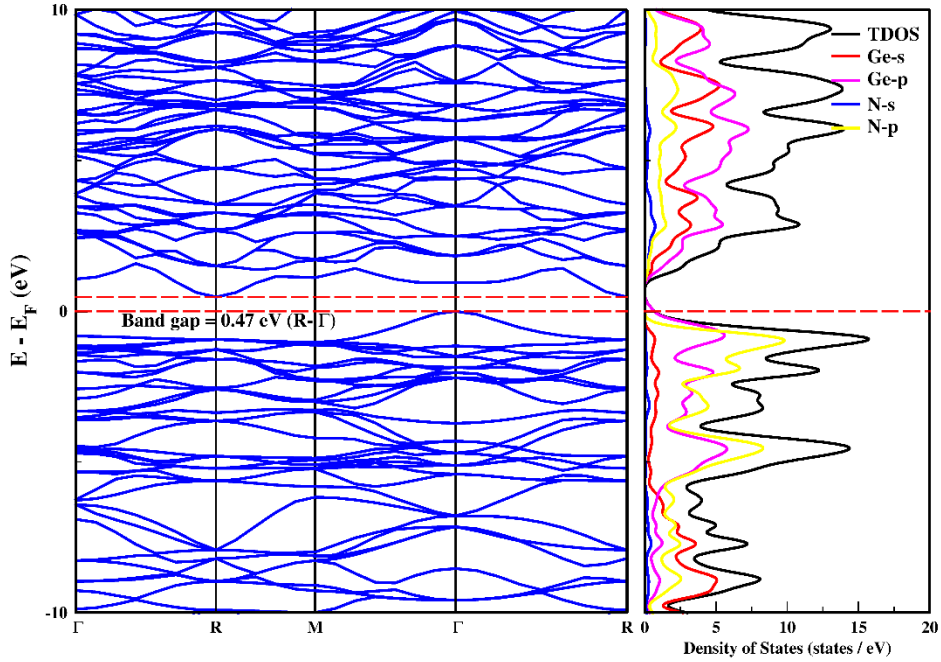
Bulk Modülü, bir malzemenin hacimsel deformasyona karşı gösterdiği direnci ifade eden mekanik bir özelliktir. Shear Modülü, bir malzemenin kayma gerilimine karşı gösterdiği direnci ifade eden mekanik bir özelliktir. Young Modülü, bir malzemenin birim deformasyon (ϵ) karşısında birim gerilim (σ) oluşturma yeteneğini ölçer. Bir malzeme, çekme veya basma gerilimine maruz kaldığında, boyutları yalnızca yük uygulanan ekseninde değil, dikey eksenlerde de değişir. Son olarak Poisson Oranı, bu iki değişim arasındaki oranı ifade eder. Eğer bir

malzemenin B/G oranı 1.75'in altındaysa, bu durum malzemenin kırılma özelliklerini sergileyeceğini işaret eder. Yani, malzeme çekme veya basma kuvvetlerine karşı dayanıklı olabilir, ancak kayma veya eğilme kuvvetlerine karşı daha az direnç gösterecektir. Eğer B/G oranı 1.75'in üzerindeyse, malzemenin sünek özellikleri sergileyeceği anlamına gelir (Yamçıçer & Kürkcü, 2024a). Yani, malzeme kırılmadan önce daha fazla deformasyona izin verebilir ve enerji emme kapasitesi daha yüksektir.

Bu çalışmada elde edilen B/G oranı 1.84 olduğundan dolayı Ge_3N_2 bileşiği Pm-3m fazında sünek özelliğe sahiptir. Eğer Poisson oranı $\sigma \approx 0.1-0.2$ aralığında ise malzeme kırılma özelliğinde, $\nu \approx 0.25-0.35$ arasında ise malzeme sünek özelliğe sahiptir (Yamçıçer & Kürkcü, 2024b). Bu çalışmada elde edilen Poisson oranı değeri 0.27 olduğundan malzeme sünektir. Bu sonuç B/G oranından elde edilen sonucu doğrulamaktadır.

Malzemelerin fiziksel özellikleri hakkında daha ayrıntılı bilgiye sahip olabilmek için bir sonraki aşamada Ge_3N_2 bileşiğinin elektronik özellikleri hesaplandı ve Şekil 2'de verildi. Şekil 2'de sol tarafta bant yapısı, sağ tarafta durum yoğunluğu verilmiştir. Yatay eksen de K-uzayı (kristal momentum) boyunca yüksek simetri noktalarını (Γ, R, M, Γ, R) gösterir. Dikey eksen, elektronik enerji seviyelerini ($E-E_F$, Fermi seviyesine göre enerji) ifade eder. Kırmızı kesikli çizgi ise Fermi seviyesi (E_F) olup, bu enerji seviyesinin altında valans bantları, üstünde ise iletkenlik bantları bulunur. Fermi seviyesine göre enerjilerin dağılımına bakıldığında, valans ve iletkenlik bantları arasında 0.47 eV'lik bir bant aralığı bulunmaktadır. Eğer Fermi seviyesi iletkenlik ve valans bantları arasında bir boşluğa sahipse, bu malzeme bir yarıiletken veya yalıtkan olabilir. Fermi seviyesini kesen bir bant olsaydı, malzeme iletken (metal) olarak sınıflandırılırdı. Şekil 2'ye göre Ge_3N_2 bileşiği Pm-3m fazında düşük bant aralığından dolayı yarıiletken özellik sergilemektedir.

Son olarak malzemelerin optik özellikleri de hesaplandı ve Şekil 3'de soğurma (absorption), iletkenlik (conductivity), dielektrik fonksiyonu (dielectric function) ve yansıtıcılık (reflectivity) özellikleri için elde edilen grafikler verildi. Bu optik hesaplamalar, malzemenin optik ve elektronik özelliklerini derinlemesine anlamak, bu özelliklere dayalı teknolojik uygulamaları optimize etmek ve yeni malzemelerin tasarımına katkı sağlamak için yapılır. Özellikle güneş enerjisi, elektronik cihazlar, optoelektronik sistemler ve nanoteknoloji gibi alanlarda bu bilgiler kritik öneme sahiptir.



Şekil 2. Ge_3N_2 bileşiğinin Pm-3m fazı için elektronik bant yapısı grafiği.

Soğurma grafiğinde, enerji yaklaşık 0–10 eV arasında arttıkça absorpsiyon hızla yükseliyor. Bu durum, malzemenin düşük enerji fotonlarını etkili bir şekilde absorbe ettiğini ve bu enerji seviyelerinde elektronik geçişlerin yoğun olduğunu gösterebilir. Absorpsiyon, yaklaşık 10–15 eV arasında bir maksimum değer alıyor ($25 \times 10^4 \text{ cm}^{-1}$ civarı). Bu, malzemenin en güçlü absorpsiyon gösterdiği enerji aralığını ifade eder. Bu bölge, malzemenin optik bant aralığına ve elektronik özelliklerine dair önemli bilgiler sunabilir. 15 eV'nin üzerindeki enerji seviyelerinde absorpsiyon kademeli olarak azalmaktadır. Bu, yüksek enerji fotonlarının malzeme tarafından daha az absorbe edildiğini veya malzemenin bu enerji seviyelerinde daha az etkileşim sergilediğini gösterebilir.

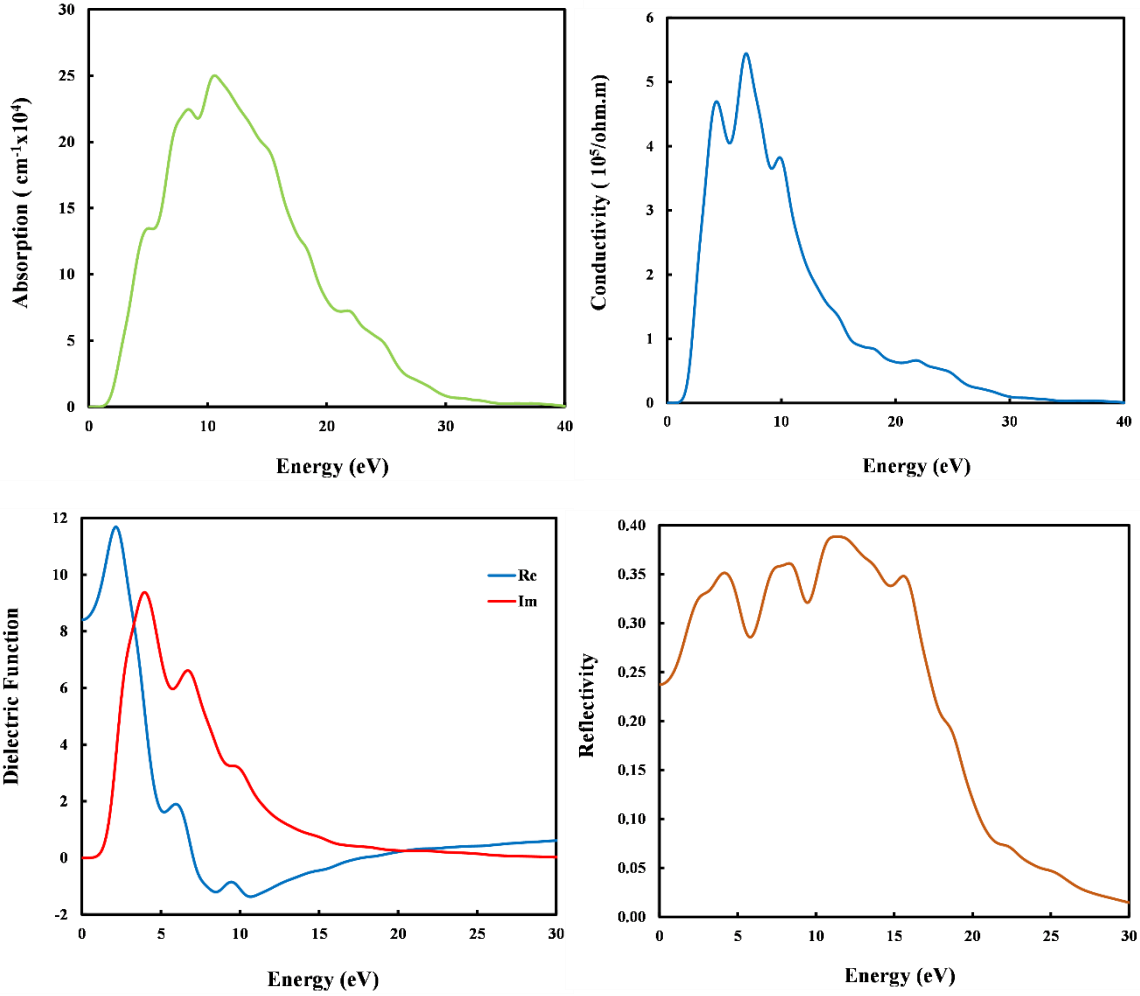
İletkenlik grafiğinde, iletkenlik düşük enerji aralığında hızla artıyor. Bu, malzemenin düşük enerjili fotonlarla uyarıldığında sergilediği artan elektriksel iletkenliği temsil eder. Elektronların iletim bandına geçmeye başladığı bu enerji aralığı, malzemenin bant yapısı hakkında bilgi verir. Grafik yaklaşık 5–10 eV arasında en yüksek iletkenlik değerine ulaşıyor (yaklaşık $5 \times 10^5 / \text{ohm.m}$). Bu, malzemenin bu enerji seviyelerinde maksimum elektron hareketliliğine ulaştığını veya uyarılmış elektronların en verimli şekilde iletim sağladığını gösterir. 10 eV'den sonra iletkenlik kademeli olarak azalmaktadır. Bu durum, daha yüksek enerji seviyelerinde malzemenin elektron iletim özelliklerinin azalmasını veya enerji kayıplarını temsil edebilir. Ayrıca, yüksek enerji

fotonlarının malzemenin yapı özelliklerini etkileyebileceğini veya uyarılma olaylarının verimliliğinin düştüğünü gösterebilir. Enerji 30 eV'den sonra iletkenlik çok düşük değerlere ulaşmaktadır. Bu, malzemenin bu enerji seviyelerinde iletkenlik açısından neredeyse etkisiz hale geldiğini veya elektronik geçişlerin durduğunu ifade eder.

Dielektrik fonksiyonu grafiğinde, Mavi çizgi (Re), dielektrik fonksiyonun gerçek kısmını ifade eder. Bu, malzemenin elektrik alan karşısında kutuplanabilirliği ve malzemenin depolama kapasitesini temsil eder. Kırmızı çizgi (Im), dielektrik fonksiyonun sanal kısmını ifade eder. Bu, malzemenin enerji kaybını ve elektrik alanın absorpsiyonu ile ilişkili özelliklerini temsil eder. Gerçek kısım (Re), başlangıçta pozitif bir maksimum değere sahiptir (yaklaşık 10 civarı). Bu, düşük enerjili fotonlar için malzemenin güçlü kutuplanabilirliğini gösterir. Sanal kısım (Im), bu bölgede, sanal kısım hızla artar ve yaklaşık 4–5 eV civarında bir maksimum değer alır. Bu, malzemenin bu enerji aralığında önemli miktarda enerji absorpsiyonu gerçekleştirdiğini gösterir. Re, gerçek kısım azalmaya başlar ve bazı enerji değerlerinde sıfırın altına düşer (negatif kutuplanabilirlik). Bu, malzemenin bu bölgede anizotropik veya rezonans özellikler gösterebileceğini işaret eder. Im, sanal kısım bu bölgede bir veya daha fazla pik sergiler, bu da malzemenin belirli enerji seviyelerinde absorpsiyonun devam ettiğini gösterir. Re, gerçek kısım giderek sıfıra yaklaşır veya hafif pozitif değerlere yükselir. Bu, yüksek enerjili fotonların malzeme ile etkileşiminin azaldığını, malzemenin enerji depolama özelliğinin de düşük olduğunu gösterir. Im, sanal kısım düşer ve düşük enerji kaybı ile karakterize edilir. Bu, malzemenin bu enerji aralığında nispeten şeffaf hale geldiğini veya fotonların önemli bir kısmını geçirdiğini ifade eder.

Son olarak yansıtıcılık grafiğinde, malzeme düşük enerji seviyelerinde (yaklaşık 2 eV'ye kadar) düşük bir yansıtıcılığa sahiptir. Enerji arttıkça, yansıtıcılık da artmakta ve yaklaşık 10 eV'de zirve yapmaktadır. Daha sonra, enerji daha da arttıkça yansıtıcılık hızla düşmekte ve 30 eV'de neredeyse sıfıra yaklaşmaktadır.

Bu grafik, malzemenin belirli enerji aralıklarındaki ışığı ne kadar iyi yansıttığını anlamamızı sağlar. Örneğin, 10 eV civarındaki enerjiye sahip ışık, bu malzeme tarafından oldukça iyi yansıtılırken, 30 eV civarındaki enerjiye sahip ışık neredeyse hiç yansıtılmamaktadır. Bu bilgiler, malzemenin optik özellikleri ve potansiyel uygulamaları hakkında bilgi edinmek için kullanılabilir.



Şekil 3. Ge_3N_2 bileşiğinin $\text{Pm}\bar{3}\text{m}$ fazı için enerjinin bir fonksiyonu olarak soğurma, iletkenlik, dielektrik fonksiyonu ve yansıtıcılık grafiği.

4. SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Bu çalışmada, Ge_3N_2 bileşiğinin yapısal, elektronik, mekanik ve optik özellikleri ilk prensipler yöntemiyle detaylı bir şekilde incelenmiştir. Yapılan hesaplamalar sonucunda, Ge_3N_2 'nin bant aralığına sahip yarı iletken bir malzeme olduğu ve mekanik olarak kararlı özellikler sergilediği belirlenmiştir. Özellikle sünek yapıda olduğu tespit edilen bu malzeme, Poisson oranı ve B/G oranı gibi parametrelerle desteklenmiştir. Elektronik bant yapısı analizi, malzemenin 0.47 eV'lik bant aralığıyla düşük enerjili fotonlarla etkili bir etkileşim sergilediğini göstermiştir. Optik analizler, malzemenin düşük enerji seviyelerinde yüksek ışık absorpsiyonu ve yansıma özellikleri sunduğunu ortaya koymuştur. Bu durum, Ge_3N_2 'nin özellikle optoelektronik ve fotonik

cihazlarda kullanım potansiyeline işaret etmektedir. İletkenlik ve dielektrik fonksiyonu gibi parametreler, malzemenin enerji dönüşüm ve depolama uygulamalarındaki önemini vurgulamaktadır.

Çalışmada elde edilen bulgular, Ge_3N_2 'nin ileri teknoloji uygulamaları için umut vaat eden bir malzeme olduğunu göstermektedir. Malzemenin yarı iletken özellikleri, düşük enerji kaybı ve kimyasal kararlılığı, elektronik ve optoelektronik cihazlarda kullanımını desteklemektedir.

KAYNAKLAR

- Mikhailova, M. P., Moiseev, K. D., & Yakovlev, Y. P. (2019). Discovery of III–V semiconductors: physical properties and application. *Semiconductors*, 53, 273-290.
- Momma, K., & Izumi, F. (2008). VESTA: a three-dimensional visualization system for electronic and structural analysis. *Journal of Applied Crystallography*, 41(3), 653-658.
- Monkhorst, H. J., & Pack, J. D. (1976). Special points for Brillouin-zone integrations. *Physical review B*, 13(12), 5188.
- Ordejón, P., Artacho, E., & Soler, J. M. (1996). Self-consistent order-N density-functional calculations for very large systems. *Physical review B*, 53(16), R10441.
- Perdew, J. P., Burke, K., & Ernzerhof, M. (1998). Perdew, burke, and ernzerhof reply. *Physical Review Letters*, 80(4), 891.
- Ruddlesden, S., & Popper, P. (1958). On the crystal structure of the nitrides of silicon and germanium. *Acta Crystallographica*, 11(7), 465-468.
- Troullier, N., & Martins, J. L. (1991). Efficient pseudopotentials for plane-wave calculations. *Physical review B*, 43(3), 1993.
- Yamçıer, Ç., & Kürkçü, C. (2024a). Ab initio study of the structural, mechanical, optoelectronic and thermo-physical properties of XGaH_5 (X= Ba, Ca, and Mg) compounds for hydrogen storage applications. *International Journal of Hydrogen Energy*, 81, 391-404.
- Yamçıer, Ç., & Kürkçü, C. (2024b). Investigation of structural, electronic, elastic, vibrational, thermodynamic, and optical properties of Mg_2NiH_4 and Mg_2RuH_4 compounds used in hydrogen storage. *Journal of Energy Storage*, 84, 110883.

MIGRATION FLOW FROM BULGARIA TO TÜRKİYE: A HISTORICAL AND THEORETICAL ANALYSIS

Dr. Öğr. Gör, Çağrı GÜÇLÜTEN¹

¹Adana Alparslan Türkeş Science and Technology University, International Relations, cgucluten@atu.edu.tr, ORCID No: <https://orcid.org/0000-0003-3746-9905>

Abstract

This study comprehensively examines the assimilation policies directed towards the Turkish population in Bulgaria, the processes of forced migration, and the historical context of these events. After World War II, Bulgaria established a communist regime under the influence of the Soviet Union, during which pressure and forced migration practices against the Turkish population became prevalent. Following Soviet directives, regions inhabited by Turks were strategically targeted, leading to a systematic assimilation policy against this community. This process initially resulted in forced migration between 1950 and 1951, during which approximately 154,393 Turks were compelled to migrate to Turkey in response to the prevailing oppression. The second wave of migration occurred as a result of a treaty signed in 1968, which facilitated the migration of approximately 130,000 Turks to Turkey within a decade. It is essential to note that these migratory flows were not solely motivated by economic reasons; they were also closely tied to the search for freedom and the desire to preserve cultural identities among the affected populations. The Bulgarian government's severe measures to suppress Turkish uprisings further contributed to the migration phenomena. The third significant wave of migration was triggered by compulsory name-changing practices that began in 1984. This initiative represented an effort by the Bulgarian government to eradicate Turkish identity, leading to the forced alteration of Turkish names and resulting in many individuals migrating to Turkey. As a consequence of repressive policies and human rights violations, a total of 311,862 individuals were compelled to migrate to Turkey in the summer of 1989. The historical relations between Turks and Bulgarians have been characterized by tensions arising from their alignment with different blocs in the post-war period. Furthermore, Bulgaria's adoption of a communist ideology has complicated issues concerning minority rights. Ultimately, this study analyzes the tumultuous periods experienced by the Turkish community in Bulgaria and the challenges related to identity, culture, and belonging that they faced during these processes. Supported by historical documents and sources, this examination highlights the resilience of the Turkish community in the face of war and adversity, contributing to the understanding of the social dynamics involved in similar circumstances. Therefore, the experiences of Turks in Bulgaria, in both historical and socio-cultural contexts, hold significant relevance for contemporary international relations.

Keywords: Bulgaria, Turkish population, assimilation policies, forced migration, identity

BULGARİSTAN'DAN TÜRKİYE'YE YÖNELEN GÖÇ DALGASI: TARİHSEL VE TEORİK BİR ANALİZ

Özet

Bu çalışma, Bulgaristan'daki Türk nüfusuna yönelik asimilasyon politikaları, zorunlu göç süreçleri ve bu süreçlerin tarihsel arka planını kapsamlı bir şekilde incelemektedir. İkinci Dünya Savaşı'ndan sonra, Bulgaristan, Sovyetler Birliği'nin etkisi altında komünist bir yönetim kurmaya başlamış ve bu dönemde Türk nüfusuna yönelik baskı ve zorunlu göç uygulamaları yaygınlaşmıştır. Sovyetler'in direktifleri doğrultusunda, Türklerin yaşadığı bölgeler stratejik olarak hedef alınmış ve bu topluluğa karşı sistematik bir asimilasyon politikası uygulanmıştır. Bu süreç, ilk olarak 1950-1951 yılları arasında zorunlu göçle sonuçlanmış ve yaklaşık 154.393 Türk, baskılara karşı Türkiye'ye göç etmek zorunda kalmıştır. İkinci göç dalgası ise 1968 yılında imzalanan bir antlaşma ile gerçekleştirilmiştir. Bu antlaşmadan sonra, 10 yıl içinde Türkiye'ye yaklaşık 130 bin Türk göç etmiştir. Ancak, bu göçler yalnızca ekonomik sebeplerle değil, aynı zamanda yaşayanların özgürlük arayışları ve kültürel kimliklerini koruma çabalarıyla da ilişkilidir. Bulgar hükümetinin, Türk isyanlarını bastırmak için aldığı sert önlemler, göçlerin bir diğer yanını oluşturmuştur. Üçüncü önemli göç dalgası, 1984 yılında başlayan zorunlu isim değiştirme uygulaması ile tetiklenmiştir. Bu süreç, Bulgaristan hükümetinin Türk kimliğini yok etme çabalarının bir parçası olarak öne çıkmış, Türk isimlerinin zorla değiştirilmesi birçok insanın Türkiye'ye göç etmesine neden olmuştur. Baskıcı politikalar ve insan hakları ihlalleri sonucunda, 1989 yazında 311.862 kişinin Türkiye'ye zorunlu göçü gerçekleşmiştir. Geçmişten gelen Türk-Bulgar ilişkileri, savaş sonrası dönemde farklı bloklarda yer almalarından kaynaklanan gerilimlerle sürmüştür. Aynı zamanda, Bulgaristan'ın komünist ideolojiyi benimsemesi, azınlık meselelerini daha da karmaşık hale getirmiştir. Sonuç olarak, bu bildiri, Bulgaristan Türklerinin yaşadığı çalkantılı dönemleri ve bu süreçte karşılaştıkları kimlik, kültür ve aidiyet sorunlarını ayrıntılı bir şekilde analiz etmektedir. Tarihsel belgeler ve kaynaklarla desteklenen inceleme, Türk toplumunun savaşa ve zorluklara karşı göstermiş olduğu direnişi ortaya koymakta ve bu benzer durumların sosyal dinamiklerinin anlaşılmasına katkıda bulunmaktadır. Böylece, Bulgaristan'daki Türklerin tarihsel ve sosyo-kültürel bağlamda yaşadıkları deneyimler, günümüzdeki uluslararası ilişkiler açısından da önem taşımaktadır.

Anahtar kelimeler: Bulgaristan, Türk nüfusu, asimilasyon politikaları, zorunlu göç, kimlik

1. INTERNATIONAL ŞİRVANŞAHLAR SCIENTIFIC RESEARCHES AND INNOVATION CONGRESS, 23-24 November-Azerbaijan
<https://www.wosconkongreleri.com/>

INTRODUCTION

The waves of migration from Bulgaria to Turkey are an important indicator of the historical, political, and socio-cultural dynamics of Turkish and Bulgarian societies. Particularly since the second half of the 20th century, these migrations have emerged as a reflection of the minority policies implemented during the communist regime in Bulgaria. The political and ideological transformations in Eastern Europe after World War II had profound and lasting effects on the Turkish population in Bulgaria, which in turn accelerated the migration processes. During this process, the efforts of the Turkish population to maintain their ethnic and cultural identity have come under serious threat, especially in the face of the oppressive policies applied by the state. Starting from the 1950s, the assimilation policies targeting Turks in Bulgaria materialized through practices such as the forced alteration of Turkish names. This situation hindered the visibility of Turkish identity and led many individuals to experience identity crises. As a result of these pressures peaking in the summer of 1989, a forced migration of 311,862 people to Turkey occurred (Korkmaz ve Öztürk, 2017). Under these conditions, the Turkish community has historically shown great resistance to preserve their cultural footprints and identity characteristics. The aim of this study is to comprehensively examine the assimilation policies directed at the Turkish population in Bulgaria, the processes of forced migration, and their historical background. Throughout history, Turks have strived to maintain their ethnic and cultural identity in Bulgaria and have fought for the preservation of this identity. However, the harsh policies implemented during the communist period repressed this identity, leading to social crises and triggering migration processes. The large waves of migration that occurred in 1950-1951, 1968, and 1989 directly influenced by these policies caused significant population movements to Turkey (Vasileva, 1992). This paper will provide a historical and theoretical analysis of these migrations, investigate the background of the assimilation policies, and evaluate the effects of these policies on the Turkish population. Furthermore, the socio-economic and cultural consequences of the waves of migration will be addressed, and the impact of these processes on international relations between Turkey and Bulgaria will be observed. Thus, it will be emphasized how significant and instructive the experiences of Turks in Bulgaria are from the perspective of international relations from past to present. Today, the identity, culture, and belonging issues faced by the Turkish community in Bulgaria are better understood when considering this historical background. The hostile policies towards Turks have not only had individual effects but have also caused significant traumas at the societal level. The examination of these historical relations will contribute to understanding past issues as well as determining future social dynamics (Köksal,

2007). In this context, understanding the historical and socio-cultural experiences of the Turkish population living in Bulgaria and their effects on relations with Turkey and international policies is of utmost importance for interpreting the current situation. This study on migration dynamics and minority rights also sheds light on the understanding of the social dynamics of similar situations.

ORIGINS OF THE TURKISH MINORITY IN BULGARIA

The origins of the Turkish population in Bulgaria date back to the 14th century, coinciding with the expansion of the Ottoman Empire into the Balkans. The Turks who settled during the Ottoman period became an important part of the region's socio-cultural fabric (İnalçık, 2000). With the Ottoman conquests, Turkish communities began migrating to the Balkans for both military and civilian purposes; their interactions with the local populations led to cultural amalgamations and social changes. During the time of the Ottoman Empire, a multicultural societal structure emerged, where besides Turks, various ethnic groups coexisted. Turks played a significant role in social life as both part of the ruling class and as peasants and craftsmen, settling into established lives (Köksal, 2007). Under Ottoman rule, Turkish culture made significant advancements in arts and architecture. Structures such as mosques, inns, and caravanserais, as well as social spaces showcasing Turkish traditions, were built. Many of these constructions still stand in different regions of Bulgaria today. In addition to their societal roles, Turks also had an impact on education and science in the Ottoman Empire, providing support for educational activities through madrasas and foundations, thus contributing significantly to the formation of national identities in the region. By the 19th century, the political changes and national independence movements in the Balkans directly affected the Turkish population, leading them to engage in complex interactions with Bulgarians and other Balkan nations. Following the Berlin Agreement of 1878, which resulted in the Ottoman Empire losing its territories in the Balkans, the social and cultural structure of the Turkish minority faced upheaval, and the status of Turks within Bulgaria began to be questioned. With the end of Ottoman rule, the Turkish minority began to fight for their identity and existence due to the various policies of the Bulgarian state. This struggle remains a significant factor in shaping the social and cultural identity of the Turkish minority today. With historical ties and cultural heritage in the region they inhabit, they hold a solid place in the ethnic identity of Bulgaria. This allows for their historical origins to continue shaping dynamics today. In the early 20th century, the situation of the Turkish population in Bulgaria became increasingly complex. After World War II, the political power in Bulgaria began developing divisive policies affecting Turks and other ethnic groups. During this period, Turks were subjected to corrupt and discriminatory practices,

forcing them to fight for the preservation of their cultural identity. The "name-changing" policy implemented between 1984 and 1989 marked one of the most tragic periods targeting Turkish identity. The forced alteration of traditional Turkish names not only caused cultural trauma but also led to violations of the rights of the Turkish minority. By 1989, the situation of Turks in Bulgaria began attracting international attention, resulting in a massive wave of migration as approximately 300,000 Turks had to emigrate to Turkey. However, the remaining Turkish population continued their struggle for existence, increasingly demanding visibility and freedom alongside Bulgaria's political changes. From the early 1990s onwards, the democratization process in Bulgaria offered opportunities for the rights of the Turkish minority to be recognized again. Today, the Turkish minority in Bulgaria strives to maintain their identity through various cultural and social associations, organizing events to safeguard their language, religion, and cultural traditions. This community, despite the historical challenges it has faced, remains committed to keeping its identity alive as an important part of Bulgaria's multicultural structure.

POST-WORLD WAR II PERIOD AND THE COMMUNIST REGIME IN BULGARIA

Following the end of World War II, Bulgaria fell under the influence of the Soviet Union and established a communist regime. During this period, the country experienced significant social and economic transformations, while assimilation policies targeting the Turkish minority were intensified. The living areas of Turks were systematically targeted, particularly in rural regions, employing various forms of coercion. These policies, implemented in line with Soviet directives, aimed to systematically erase Turkish identity in Bulgaria (Ivanov & Önsoy, 2009). From the early 1950s, the Bulgarian government initiated an assimilation process focused on the Turkish minority. This process was characterized by numerous practices that threatened the language, religion, and cultural identity of the Turks. Policies such as the abolition of Turkish language education in schools and pressure to change Turkish names to Bulgarian ones were cornerstones of this assimilation process. Furthermore, the traditional lifestyle and rituals of Turkish communities were also targeted, deeply affecting the cultural identity of the Turkish minority. The communist regime severely impacted the social and economic status of Turks. The government enforced the collectivization of agricultural production among Turkish-origin communities, threatening the livelihoods of Turkish farmers. These economic transformations led to a decline in the living standards of the Turkish minority and created social unrest. Additionally, the exclusion of Turks from communist party membership and managerial positions contributed to the marginalization of the minority community in social life. During this period, Turks in Bulgaria faced not

only physical and economic pressures but also intellectual and cultural repression. The communist regime, aiming to build a society aligned with Marxist-Leninist ideology, developed policies that threatened ethnic diversity. Examples of these pressures included the censorship of publications related to Turkish culture, restrictions on cultural activities, and limitations on the use of the Turkish language. Despite all these challenges, the Turkish minority in Bulgaria continued its struggle to preserve its identity and cultural heritage. They established social solidarity, both clandestinely and openly, and made efforts to organize cultural events whenever conditions allowed. At the end of the 1980s, changes in the political climate in the country enabled the Turkish minority to reclaim their rights, thus giving new dimensions to their identity struggle. As the communist period influenced by Soviet power drew to a close, pressures on society continued to escalate, but the cultural resistance of the Turkish minority laid the groundwork for the political changes that would occur in subsequent years.

MIGRATION FROM 1950 TO 1951

The first major wave of migration between 1950 and 1951 was a result of the Bulgarian government's repressive policies towards the Turkish minority. Approximately 154,393 Turks were compelled to migrate to Turkey due to economic and political pressures. The main reasons for this migration included being forced to establish agricultural cooperatives, restrictions on religious freedoms, and the abolition of the right to education in Turkish (Neuburger, 2004). During this period, the Bulgarian government, influenced by the Soviet Union, enacted various reforms aimed at implementing a socialist model. These reforms were particularly evident in the agricultural sector through collectivization policies. Although Turkish farmers resisted to avoid losing their lands and independence, their forced involvement in cooperatives and the decline in living standards made migration inevitable (Schechtman, 1952). Restrictions on religious freedoms were another significant aspect of oppression during this period. Turkish individuals belonging to the Islamic faith encountered difficulties in practicing their religion and faced closures of mosques and other religious venues. This situation created deep concerns for the preservation of religious identity and cultural identity, encouraging minority members to emigrate to Turkey. The abolition of the right to education in Turkish posed a great threat to the preservation of Turkish identity and cultural heritage. The closure of Turkish language classes in schools and the full transition of the curriculum to Bulgarian led to a detachment of Turkish youth from their language and culture (Çolak, 2012). The end of the opportunity to protect cultural identity through education was a significant factor in the decision of many families to migrate to Turkey. The migrating communities made efforts to adapt to the new

living conditions they encountered in Turkey. Their efforts to preserve the cultural values and traditions they held in the past played an important role in the formation of a new socio-cultural structure. In the post-migration period, the Turkish minority settled in various regions of Turkey and continued to uphold not only Turkish culture but also elements of their Bulgarian roots. This wave of migration also significantly impacted the social structure in Turkey, creating a new dynamic that nourished various aspects of Turkish identity. The 1950-1951 migration should be viewed as part of the Turkish minority's story of escape from oppression in Bulgaria, and the repercussions of this period should contribute to the understanding of contemporary ethnic relations.

DISCUSSION AND CONCLUSION

The large-scale migration from Bulgaria to Turkey that took place between 1950 and 1951 cannot be solely understood as a movement resulting from economic and political pressures. This process also represents a struggle to preserve the cultural identities of the Turkish minority in Bulgaria, intertwined with forced migration. The pressures faced by Turks in Bulgaria, particularly policies such as restrictions on religious freedoms, the abolition of the right to education in Turkish, and agricultural collectivization, aimed to undermine the socio-cultural structure of Turkish society. These assimilation efforts triggered resistance aimed at preserving Turkish identity and forced many families to migrate to Turkey. This wave of migration had significant consequences, not only for the Turkish minority in Bulgaria but also for Turkey itself. The migrants brought about lasting changes in Turkey's socio-economic and cultural landscape, particularly affecting the demographic structure in both rural and urban areas. Their efforts to sustain their cultural values and traditions contributed to Turkey's cultural richness and increased its cultural diversity. The Turks from Bulgaria became part of Turkey's multicultural fabric, bringing with them their language, culinary traditions, music, and customs. The integration process strengthened the historical ties between the two societies. As they established a new life in Turkey, Bulgarian Turks also brought with them the culture of solidarity and resistance developed in response to the harsh conditions they faced in Bulgaria. This process enhanced interactions among different ethnic groups in Turkey and laid the groundwork for a multicultural life within society. Turkey implemented various policies to facilitate the integration of migrants; especially the support provided in education and employment has eased their integration into society. As a result, Bulgarian Turks have been able to participate in social and economic life, contributing to Turkey's modernization process.

When viewed within the framework of international migration, these waves of migration illustrate the Turkish minority's efforts to preserve their identities and cultural values on the historical stage. The experience of forced

migration has become a symbol of both personal and collective resistance against the pressures these individuals faced. These events offer significant lessons regarding contemporary ethnic relations, multiculturalism, and the dynamics of coexistence within societies. Particularly, past experiences in protecting minority rights, accepting cultural diversity, and integrating migrants provide guidance towards establishing a more inclusive and peaceful societal structure in the future. The waves of migration from Bulgaria to Turkey draw attention as a complex process that influences both Turkey's internal dynamics and the balances within international relations. These migrations should be viewed not merely as a historical necessity but as a movement of resistance and a struggle for identity preservation. The Turkish minority was compelled to migrate while maintaining their cultural identities under challenging conditions, seeking a new homeland. This process is also an important example within the international migration literature of resistance against assimilation policies and the struggle to preserve identity.

The difficulties experienced in the past illuminate current migration policies and societal integration efforts. The lessons drawn from the historical analysis of the oppressive policies and forced migrations implemented by Bulgaria serve as a model for other regions experiencing similar circumstances. Therefore, the forced migration experience of the Bulgarian Turks should be regarded not only as a part of history but also as a valuable reference point for understanding contemporary migration policies and ethnic relations.

REFERENCES

- Korkmaz, N., & Öztürk, A. (2017). "Bulgaristan Türklerinin göç süreci ve göçmenlerin Türkiye'deki iskân ve iş gücüne dayalı entegrasyonu". *Bölgesel araştırmalar dergisi*, 1(3), 268-289.
- Castles, S., & Miller, M. J. (2003). *The Age of Migration: International population movements in the modern World*. Palgrave Macmillan.
- Ivanov, I. K., & Önsoy, M. (2022). "From integration to assimilation and forced migration: an evaluation of the Bulgarian Communist Party's Turkish minority policy". *Bilig*(103), 31-58. <https://doi.org/10.12995/bilig.10302>
- Çolak, F. (2012). Bulgaristan Türklerinin Türkiye'ye göç hareketi (1950-1951). *Tarih Okulu Dergisi*, 2013(XIV).
- Schechtman, J. B. (1952). Compulsory transfer of the Turkish minority from Bulgaria. *India quarterly*, 8(4), 386–401. <http://www.jstor.org/stable/45068353>
- Gordon, M. M. (1964). *Assimilation in American life*. Oxford University Press.
- Helsinki, W. (1990). *Destroying ethnic identity: The Turks of Bulgaria*. Human rights watch.
- İnalçık, H. (2000). *Osmanlı İmparatorluğu: Klasik çağ (1300–1600)*. Yapı kredi yayınları.
- Köksal, A. (2007). " Bulgaristan Türkleri ve kimlik mücadelesi". *Türk Dünyası araştırmaları*, 19(2), 45-66.
- McCarthy, J. (1995). *Death and exile: The Ethnic cleansing of Ottoman muslims, 1821-1922*. Darwin Press.
- Neuburger, M. (2004). *The Orient within: Muslim minorities and the negotiation of nationhood in modern Bulgaria*. Cornell university press.
- Vasileva, D. (1992). "Bulgarian Turkish Emigration and Return". *International migration review*, 26(2), 342-352. <https://doi.org/10.2307/2547061>

SYSTEMATIC REVIEW OF DOCTORAL DISSERTATIONS ON CRIME BETWEEN 2023-2024

Dr. Öğr. Gör, Çağrı GÜÇLÜTEN

¹Adana Alparslan Türkeş Science and Technology University, International Relations,
cgucluten@atu.edu.tr, ORCID No: <https://orcid.org/0000-0003-3746-9905>

Abstract

This study presents a systematic review of 75 completed doctoral dissertations in the field of Social Sciences focusing on the theme of "Crime," based on data published by the Council of Higher Education (YÖK) for the years 2023-2024. The primary aim of the research is to identify academic trends in Turkey by thoroughly examining the topics addressed, the methods and techniques utilized, the gender distribution of the authors, and other aspects of the doctoral dissertations related to crime. Employing literature review, document examination, and content analysis methods, this review enables both qualitative and quantitative evaluations of the dissertations. The findings indicate that the majority of doctoral theses written on crime during 2023-2024 predominantly concentrated on fundamental subjects such as law, sociology, psychology, history, and economics. These topics provide significant data sources for understanding the socio-cultural, legal, and socio-economic dimensions of the crime phenomenon. Furthermore, an examination of the research methodologies reveals the use of techniques such as structural equation modeling, meta-analysis, and predictive correlational research in these dissertations. Crime-themed doctoral theses have made substantial contributions to the academic literature, demonstrating that this field remains a multifaceted area of research rich in important data yet to be fully explored. Future research is expected to place greater emphasis on the sociological impacts of crime rather than solely its legal dimensions, which is believed to enhance the contributions to social science research. The findings from this study possess the potential to generate new research questions and opportunities within both political and academic circles.

Keywords: Crime, doctoral dissertations, literature review, content analysis, criminology, Türkiye.

2023-2024 YILLARI ARASINDA HAZIRLANAN SUÇ TEMALI DOKTORA TEZLERİNİN SİSTEMATİK İNCELEMESİ

Dr. Öğr. Gör, Çağrı GÜÇLÜTEN¹

¹Adana Alparslan Türkeş Bilim ve Teknoloji Üniversitesi, Uluslararası İlişkiler, cguccluten@atu.edu.tr,
ORCID No: <https://orcid.org/0000-0003-3746-9905>

Özet

Bu çalışma, Yükseköğretim Kurumu (YÖK) tarafından yayımlanan Ulusal Tez Merkezi verilerine dayanarak, 2023-2024 yılları arasında “Suç” temalı konular üzerine Sosyal Bilimler alanında tamamlanmış 75 doktora tezinin sistematik bir derlemesini sunmaktadır. Çalışmanın temel amacı, suç ile ilgili yazılan doktora tezlerinde ele alınan konuları, kullanılan yöntem ve teknikleri, yazarların cinsiyet dağılımını ve bu çalışmalarını detaylı bir biçimde inceleyerek, Türkiye’deki akademik eğilimleri belirlemektir. Literatür tarama, doküman incelemesi ve içerik analizi yöntemleri kullanılarak yürütülen bu derleme, tezlerin hem niteliksel hem de niceliksel olarak değerlendirilmesini sağlamaktadır. Bulgular, 2023-2024 yılları arasında suç üzerine yazılan doktora tezlerinin çoğunlukla hukuk, sosyoloji, psikoloji, tarih ve ekonomi gibi temel başlıklar üzerinde yoğunlaştığını göstermektedir. Bu konular, suç olgusunun sosyo-kültürel, hukuki ve sosyo-ekonomik yönlerini anlamak için önemli veri kaynakları sunmaktadır. Aynı zamanda, araştırma yöntemleri incelendiğinde, bu tezlerde yapısal eşitlik modellemesi, meta analiz yöntemi, yordayıcı korelasyonel araştırma gibi yöntemlerinin kullanıldığı gözlenmiştir. Suç temalı yapılan doktora tezleri, akademik literatüre önemli katkılar sunmuş ve bu alanın halen keşfedilmeye devam eden, içerisinde önemli verileri barındıran çok yönlü bir araştırma konusu olduğunu göstermiştir. İleride yapılacak araştırmalarda, suçun hukuki boyutlarından ziyade sosyolojik etkilerine ağırlık verilmesinin sosyal bilim araştırmalarına önemli katkılar sunacağı düşünülmektedir. Bu çalışmadan elde edilen bulgular, hem politik hem de akademik çevrelerde yeni araştırma soruları ve fırsatları yaratabilecek niteliktedir.

Anahtar kelimeler: Suç, doktora tezleri, literatür tarama, içerik analizi, kriminoloji, Türkiye.

INTRODUCTION

Crime is one of the fundamental issues that have persisted from the past to the present, playing a significant role in shaping societal structures. As a phenomenon that has distinctly impacted the evolution of societies and individual actions, crime has a complex nature that requires in-depth examination by the social sciences. Analyzing the factors contributing to the formation of crime, its consequences, and its effects on society is a critical topic that must be addressed from both theoretical and practical dimensions. In this context, doctoral theses focusing on crime provide meaningful contributions to the literature of social sciences, facilitating the development of new approaches. The increase in academic studies on crime, both nationally and internationally, is regarded as an indication of the growing interest in the field and the research gaps that need to be addressed. This study analyzes criminal-themed doctoral theses completed in Turkey during the 2023-2024 period. The wide range of topics covered by the theses and the diversity of research methods employed reveal that crime is a complex phenomenon that cannot be reduced solely to individual behavior; it must also be considered within social, cultural, and economic contexts. Therefore, adopting an interdisciplinary perspective is essential for a more comprehensive understanding of the phenomenon of crime. Crime arises from the violation of the rules set by societies, and the impacts of these violations manifest across a broad spectrum, from individuals to the social order. The definition and perception of crime vary from society to society, leading to differences in policies regarding its punishment and prevention. Particularly in Turkey, the increasing crime rates and changing societal structures have heightened the importance of academic studies and analyses in this area. A thorough examination of crime provides valuable insights and perspectives for both the academic community and policymakers.

METHODOLOGY

This study encompasses 75 doctoral theses completed between 2023 and 2024, as listed in the YÖK National Thesis Center. During the analysis process, the topics addressed in the theses have been thematically classified. The theses were searched using the keyword "crime," and works within the field of social sciences were selected. The focus of this study is to conduct an in-depth examination of criminal-themed doctoral theses completed in Turkey between 2023 and 2024, with the aim of identifying academic trends and gaps in this field. The contents of the theses, the methods employed, and the findings reached have been evaluated from sociological, psychological, and legal perspectives. This research aims not only to analyze the current state of academic studies on crime but also to provide guidance for future research.

1. INTERNATIONAL ŞİRVANŞAHLAR SCIENTIFIC RESEARCHES AND INNOVATION CONGRESS, 23-24 November-Azerbaijan
<https://www.wosconkongreleri.com/>

ANALYSIS OF DOCTORAL THESES

The literature review conducted reveals that a significant portion of the theses prepared during this period focuses on disciplines such as law, sociology, history, psychology, and economics. The data sources these disciplines provide are instrumental in understanding the socio-cultural, legal, and economic dimensions of the phenomenon of crime, allowing for a multi-faceted perspective on the subject. For example, the social effects of crime on individuals and their reflections on changes in social structures enable a better understanding of individual behavior patterns and the social factors that shape them. The richness of the research methods employed in the examined doctoral theses is noteworthy. Some of these studies have adopted analytical approaches such as structural equation modeling, meta-analysis, and predictive correlational research. Such methodologies allow for in-depth analyses in crime research and contribute to the simultaneous evaluation of legal, sociological, and economic dimensions. The diversity of research methods has also enabled the examination of the effects of crime on social control mechanisms, in addition to analyses of the causes and consequences of crime. In particular, social control theory and ethical approaches have played significant roles in understanding criminal behaviors (Hirschi, 1969). It is emphasized that there should be a greater focus on the sociological effects of crime in the future. Sociological approaches are vital for understanding individuals' tendencies towards crime and the impact of these tendencies on social structures. Paradigms such as social learning theory, control theory, and ethical approaches provide fundamental theoretical frameworks for the analysis of criminal behavior. This study demonstrates that academic research themed around crime not only contributes to theoretical literature but also plays a strategic role in the development and implementation of social policies. Understanding the social dimensions of crime is critical for improving the justice system and developing effective social policies (Hureau & Papachristos, 2024).

FINDINGS AND DISCUSSION

This section presents a comprehensive discussion of the findings derived from the analysis of doctoral dissertations on the theme of crime completed in Turkey between 2023 and 2024. The findings are evaluated based on key topics, including demographic characteristics of dissertation authors, disciplinary distribution, language preferences, and the annual production rates of the studies. Out of the 75 doctoral dissertations analyzed, 29 authors were female (38.6%), while 45 were male (61.4%). This highlights a dominant presence of male scholars in crime-themed doctoral research compared to their female counterparts. Such disparity indicates an ongoing gender imbalance within the social sciences in terms of scholarly representation. However, despite

their lower representation, female academics have made notable contributions to crime-related studies. Their work provides unique perspectives, particularly in examining the sociological and psychological dimensions of crime. As noted in the literature, women researchers tend to enrich academic discourse by addressing societal impacts of crime and individual criminal tendencies from diverse angles (Hirschi, 1969; Sutherland, 1949). The majority of the dissertations (53.3%) were concentrated in the field of law, followed by sociology (13.3%), psychology (8%), economics (4%), and other disciplines (22.7%). This distribution suggests that academic studies on crime predominantly focus on its legal aspects, often framing it as a matter of justice. In contrast, fewer studies in sociology and psychology indicate the need for more research on the social and individual dimensions of crime. A deeper exploration of crime's impact on social structures and its cultural implications within sociological studies is essential for expanding the knowledge base in this area. In terms of annual production, 44 dissertations (58.6%) were completed in 2023, compared to 31 (41.4%) in 2024. The higher output in 2023 might reflect an increased academic interest in crime during that year, potentially driven by significant societal events or discussions around crime during this period. This finding also underscores the influence of societal trends and events on research trends in the social sciences. For example, increases in crime rates or legal reforms often shape the volume and focus of academic work in this field. Regarding language preferences, 71 dissertations (94.6%) were written in Turkish, while only 4 (5.4%) were in a foreign language. The dominance of Turkish highlights a preference for addressing a local audience, making academic work more accessible to Turkish readers. However, the limited number of dissertations written in foreign languages points to restricted international visibility and engagement. To enhance the global integration of Turkish scholarship on crime, future research efforts should include more publications in widely spoken foreign languages. This would increase the contribution of Turkish academia to international discussions on crime and related social science topics. In conclusion, doctoral dissertations on crime in Turkey during this period significantly contributed to the social sciences literature, with a primary focus on legal aspects. However, increasing the number of studies in sociology, psychology, and other disciplines could foster a more multifaceted understanding of crime. The diversity in research methodologies and interdisciplinary approaches observed in these dissertations provides a solid foundation for examining both the legal and sociological dimensions of crime. Nevertheless, greater emphasis on sociological and psychological research could broaden the academic literature on the societal and individual impacts of crime.

CONCLUSION

This study systematically examined doctoral dissertations on crime completed in Turkey between 2023 and 2024, identifying academic trends and gaps in this field. The findings reveal that most crime-related dissertations focus primarily on legal frameworks, while studies exploring the sociological and psychological impacts of crime remain relatively limited. The diversity of interdisciplinary methods and analytical techniques significantly contributes to understanding crime as a multidimensional phenomenon, not only as an individual issue but also as a societal one. The research highlights that female academics bring unique and valuable perspectives to crime-related studies, though their representation in this field needs to increase. Furthermore, while the dominance of dissertations written in Turkish supports the development of local literature, it also underscores limited integration into the international academic discourse. This study demonstrates that crime-themed academic research provides significant theoretical and practical contributions to the social sciences literature, encouraging solution-oriented approaches to societal challenges. Future research should focus more on sociological and psychological perspectives to better understand the societal dynamics of crime and to develop effective social policies. An interdisciplinary approach, combining various methodologies, will continue to enrich academic knowledge in this area.

REFERENCES

Hirschi, T. (1969). *Causes of delinquency*. University of California Press.

Hureau, D. M., & Papachristos, A. V. (2024). Re-centering the community in violence intervention: Reclaiming legacies of street outreach in the provision of public safety. *Annual Review of Criminology*. <https://doi.org/10.1146/annurev-criminol-030920-085949>

Starke, P., Elbek, L. L., & Wenzelburger, G. (2025). Unequal security: Welfare, crime, and social inequality. OAPEN Library. <https://doi.org/10.4324/9781003462132>

Ulusal Tez Merkezi, <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezSorguSonucYeni.jsp>

KRİPTO PİYASALARINDAKİ VOLATİLİTENİN TÜRKİYE MUHASEBE STANDARTLARI 2 STOKLAR PERSPEKTİFİNDEN MUHASEBELEŞTİRİLMESİ

Dr, Gülşah KAZAK

¹Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi, gulsahkazak42@gmail.com mail adresi,
ORCID: 0000-0002-1972-0820

ÖZET

Kripto para birimlerinin değerlerinin itibari para birimlerinden farklı olarak yalnızca piyasasındaki arz ve talebe göre şekillenmesi sebebiyle kripto para fiyatlarında ki volatiliteler çok yüksek olmaktadır. Kripto para piyasalarında daha adil bir piyasa değeri için şirketlerin kripto varlıklarının raporlamasında volatiliteler seviyesini göz önünde bulundurmaları ve ilgili maliyetleri geçerli standartlara uygun olarak hesaba kattıktan sonra değerlendirmeleri gerekebilmektedir. Kripto paraların TMS 2 Stoklar maliyet yaklaşımı kapsamında değerlendirilmesi, şirketlerin muhasebe metodolojisini değiştirmeden her iki standart setine de uymasını sağlamıştır. Uluslararası Muhasebe Standartları (UMS) ve Uluslararası Finansal Raporlama Standartları (UFRS) kripto varlıklarda muhasebe standartlarında eksikliği bulunmaktadır. Fakat şirketlerin çeşitli amaçlarla ellerinde buldukları kripto paraları ve bu paraların volatilitelerinin muhasebeleştirilmesi gereklidir. Çalışmada TMS 2 kapsamında kripto paraların volatilitelerinin muhasebeleştirilmesi irdelenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Volatiliteler, TMS 2, Kripto Para, Muhasebeleştirme, Maliyet Yaklaşımı.

ABSTRACT

Unlike fiat currencies, the values of cryptocurrencies are shaped solely by the supply and demand in the market, so the volatility in cryptocurrency prices is very high. For a fairer market value in cryptocurrency markets, companies may need to consider the level of volatility in the reporting of crypto assets and evaluate the related costs after taking into account in accordance with applicable standards. The evaluation of cryptocurrencies within the scope of TAS 2 Inventories cost approach has enabled companies to comply with both sets of standards without changing the accounting methodology. International Accounting Standards (IAS) and International Financial Reporting Standards (IFRS) are lacking in accounting standards for crypto assets. However, it is necessary for companies to recognise the cryptocurrencies and their volatility that they hold for various purposes. In this study, accounting for the volatility of cryptocurrencies within the scope of TAS 2 is examined.

Keywords: Volatility, IAS 2, Cryptocurrency, Recognition, Cost Approach.

1.VOLATİLİTENİN TÜRKİYE MUHASEBE STANDARTLARI 2 STOKLAR PERSPEKTİFİNDEN MUHASEBELEŞTİRİLMESİ

Merkezi bir otoriteye bağlı olmaksızın şifreleme teknikleriyle güvence altına alınan kripto para, dijital veya sanal bir para birimi şeklinde tanımlanabilmektedir. Hızlı, düşük maliyetli ve güvenilir işlem sağlamak amacıyla tasarlanan bu para birimi, üretim ve fon transferini bağımsız şekilde doğrulamakta ve yönetmektedir. Kripto para işlem süreçlerinde blokzinciri gibi teknolojik alt yapı kullanılması kripto piyasalarında devlet kontrolündeki para birimlerine göre daha yüksek işlem hızına sahip olmasını sağlamaktadır (Hossain, 2021: 552).

Bu sebeple kripto piyasalarında volatilité oldukça yüksektir. Bunun temelinde ise kripto paranın değerinin piyasasındaki arz ve talebe bağılı olmasıdır (Vergi Konseyi Kripto Paraların Vergilendirilmesi Çalışma Grubu Raporu, 2022). Volatilité, bir menkul kıymetin fiyatındaki zaman içindeki dalgalanma oranının ölçülmesidir ve bu ölçüm sonucu fiyat değişikliğine bağılı risk seviyesini gösterir (CFI Team, 2024).

İşletmeler açısından işlem hızı ve volatilitesi yüksek kripto paraların muhasebeleştirilmesi en önemli konulardandır. Burada önemli olan kripto paranın değerlerinin belirlenmesidir. Kripto paraların gerçek değerleriyle muhasebeleştirilmesi en uygun yöntemdir. Bu varlıklar, alındıkları günkü değerle kaydedilip, harcandığında veya satıldığında oluşan farka göre muhasebeleştirilmesi yapılır (Şahin, 2018: 911). Kripto piyasasının volatil yapısı sebebi ile kripto varlıkların net gerçekleşebilir değerinin işletmeye özgü ölçümlere dayandırılmasında bu varlıkların gerçeğe uygun değerlemesini Türkiye Muhasebe Standartları tam olarak kapsayamamaktadır (Vergi Konseyi Kripto Paraların Vergilendirilmesi Çalışma Grubu Raporu, 2022).

2019 yılında Uluslararası Finansal Raporlama Standartları (UFRS) kripto paraların koşullara bağılı olarak maddi olmayan varlık veya envanter tanımına uyabileceği ve 2022 yılında Finansal Muhasebe Standartları Kurulu (FASB) önceden tanımlanmış bir kapsamı karşılayan kripto varlıkların, maddi olmayan varlık olarak sınıflandırılması ve gerçek değer üzerinden ölçülmesi gerektiği kararına varmıştır. Bu kapsamda kripto paraları ticari faaliyetlerinde satış amacıyla ellerinde bulunduran işletmeler bu varlıkları envanter olarak TMS 2 Stoklar uyarınca muhasebeleştirmeleri gereklidir (KPMG, 2023).

TMS 2 Stoklar standardı genel olarak işletmelerin stoklarını maliyet ve net gerçekleşebilir değerden düşük olanı ile muhasebeleştirmesini öngörmektedir. Mevcut ekonomik ortamda, net gerçekleşebilir değer tahminleri daha fazla tahmin belirsizliğine tabi olabilmekte ve uygun varsayımların belirlenmesi önemli muhakeme

gerektirebilmektedir. (EY Global Corporate Reporting Services, 2023). Eğer bir şirket mali tablolarını Uluslararası Muhasebe Standartlarına (UMS) uygun olarak hazırlamaktaysa özellikle volatilitenin etkisi oldukça önemlidir.

Bir şirket kripto paraların volatilitelerini muhasebeleştirirken kullanılabilen en yaygın hesaplama, bu para birimlerinin günlük, haftalık veya aylık ortalama değerlerini analiz ederek volatiliten oranını hesaplamaktır (Walmsley & Collings, 2022). Bir menkul kıymetin volatilitesinin belirlenimin en basit yaklaşımı, belirli bir zaman dilimindeki fiyatlarının standart sapmasını hesaplamaktır (CFI Team, 2024).

Örneğin A şirketi tarafından satın alınan bir kripto paranın dört günlük volatilitesini öğrenmek istemektedir. Kripto para fiyatları 1. Gün – 10\$, 2. Gün – 12\$, 3. Gün – 9\$, 4. Gün – 14\$ ise Standart sapma = 1.92 olarak hesaplanmaktadır. Bu hesaplama göre kripto paranın ortalama değerden genellikle ± 1.92 dolar saptığı görölmektedir.

Eğer şirket kripto para muhasebe kayıtlarını TMS 2 ilkelerine uygun şekilde muhasebe kayıtlarını yapıyorsa dönem sonunda maliyet ve net gerçekteşebilir değer karşılaştırması ilkesine göre muhasebeleştirilmektedir. Volatiliten dikkate alınarak net gerçekteşebilir değer üzerinden TMS 2'ye uygun muhasebe kaydı;

4 günlük ortalama fiyat 11,25\$ olmaktadır. Bu durumda kripto paranın maliyet bedeli ≈ 11 \$ olarak alınabilir. Net gerçekteşebilir değer $11,25 - 1,92 = 9,33$ \$ tutarında tahmi edilmektedir. TMS 2'ye göre maliyet fiyatının net gerçekteşebilir değerin üzerinde olması durumunda muhasebeleştirme net gerçekteşebilir değer tutarı üzerinden yapılır. Maliyet bedelinin (11\$) > net gerçekteşebilir değer (9,33\$)'den büyük olması $11 - 9,33 = 1,67$ \$ zarar oluşturmaktadır. Muhasebe kaydında stok değer düşüklüğü karşılığı oluşturulması gerekmektedir.

-----/-----
654 Karşılık Gideri 1,67\$

158 Stoklar Değer Düşüklüğü Karşılığı 1,67\$

-----/-----

Bu kayıttan sonra dönem sonunda net gerçekteşebilir değer tekrar hesaplanmaktadır. Eğer net gerçekteşebilir değer hesaplamasında değer yükselmişse ise ayrılan değer düşüklüğü karşılığı tersine çevrilmektedir.

-----/-----

158 Stoklar Değer Düşüklüğü Karşılığı 1.67\$

644 Stok Değer Düşüklüğü Geliri 1.67\$

-----/-----

Eğer net gerçekleşebilir değer hesaplamasında değer düşerse TMS 2'ye göre maliyet bedeli ile net gerçekleşebilir değer arasındaki fark artacağından stok değer düşüklüğü karşılığının miktarı artırılarak muhasebe kaydı yapılır. Net gerçekleşebilir değer 9,33\$ iken yeni hesaplamada net gerçekleşebilir değer 8 \$ ve maliyet bedeli de 11\$'a göre yapılan hesaplamaya göre muhasebe kaydı yapılmaktadır.

Önceki stok değer düşüklüğü 1,67 \$

Yeni stok değer düşüklüğü 11\$-8\$=3\$

Değer düşüklüğündeki artış 3\$- 1,67 \$=1,33\$

-----/-----

654 Karşılık Gideri 1,33\$

158 Stoklar Değer Düşüklüğü Karşılığı 1,33\$

-----/-----

Örnek soru kripto para volatilité değerleri CFI Team kaynağından alınmış olup muhasebe kayıtları yazar tarafından oluşturulmuştur.

2. SONUÇ

Kripto paralar bir varlık olarak tanımlansa da, finansal varlık tanımını karşılamamaktadır. Çünkü İnternet temelli dijital bir para birimi olarak tanımlanan kripto paralar, sahibine sözleşmeye dayalı bir nakit veya finansal varlık alma hakkı sunmamaktadır.

Eğer işletme kripto para ticareti yapan bir komisyoncu veya finans şirketiye, kripto paralar, satış maliyetleri düşüldükten sonra gerçeğe uygun değerle değerlendirilir. Diğer işletmeler ise, kripto parayı maliyet veya net gerçekleşebilir değerinin düşük olanıyla muhasebeleştirme zorundadır. Gerçeğe uygun değer, kripto paranın piyasa fiyatını, net gerçekleşebilir değer ise satıştan elde edilmesi beklenen net tutarı ifade etmektedir. Kripto paraların işlemlerine yönelik herhangi bir yasa bulunmamaktadır. Türkiye'de genel eğilim, Uluslararası Muhasebe Standartları'na (UFRS) uygun şekilde işlem yapmaktır. Ülkedeki muhasebe ve denetim

standartlarıyla ilgili yasal düzenlemeler, Kamu Gözetimi Muhasebe ve Denetim Standartları Kurumu (KGK) tarafından belirlenmektedir (Yaslıdağ, 2022).

İşletmeler, kripto paraların ve volatilitésinin muhasebeleştirilmesinde katlanacakları maliyetlerin önemli piyasa dalgalanmalarına tabi olması halinde, maliyete dayalı olan TMS 2 Stoklar yönteminin kullanabilmektedirler. Sonuç olarak, kripto paraların muhasebeleştirilmesine ilişkin UMS ve UFRS'ler kapsamında belirsizlik bulunmaktadır. Burada önemli olan kripto para biriminin volatil yapısı dikkate alındığında, şirketlerin kripto para birimi değerinde meydana gelen önemli değişiklikleri açıklaması gerekmektedir.

KAYNAKÇA

- Hossain, M. S. (2021). What do we know about cryptocurrency? Past, present, future. *China Finance Review International*, 11(4), 552-573.
- KPMG. (2023, Mart 7). *Accounting for cryptocurrencies*. 06 17, 2024 tarihinde KPMG: <https://kpmg.com/ie/en/home/insights/2023/03/accounting-for-cryptocurrencies.html> adresinden alındı
- Services, E. G. (2023). *Applying IFRS Accounting considerations related to economic volatility*. UK: Ernst & Young Global Limited.
- Şahin, O. N. (2018). TMS & TFRS Işığında Muhasebe, Vergi ve Denetim Açısından Bitcoin ve Diğer Kripto Para Birimleri. *Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi*, 898-923.
- Team, C. (2024). *Volatility*. CFI: <https://corporatefinanceinstitute.com/resources/career-map/sell-side/capital-markets/volatility-vol/> Erişim tarihi: 06. 11. 2024
- TMS 2 Stoklar (2018) 24/05/2018 tarihli ve 30430 sayılı Resmi Gazete
- (2022). *Vergi Konseyi Kripto Paraların Vergilendirilmesi Çalışma Grubu Raporu*. Ankara: Hazine ve Maliye Bakanlığı Vergi Konseyi.
- Yaslıdağ, B. (2022). Kripto Paralar ve Muhasebe İşlemleri. Lebibyalkın. <https://lebibyalkin.com.tr/makale/kripto-paralar>
- Walmsley, L., & Collings, S. (2022). *Technical factsheet Accounting for cryptocurrencies*. ACCA.

TÜRKİYE’DE TARIM SEKTÖRÜNE YÖNELİK DESTEK VE TEŞVİKLER

Doç. Dr. Fuat LEBE¹

¹Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi İİBF İktisat Bölümü, Makro İktisat,
fuatlebe@osmaniye.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0003-4633-8376>

Özet

Bir ülkedeki ana üretim sektörlerinden birisi tarım sektörüdür. Tarım, insanoğlunun hayatını devam ettirebilmesi açısından hayati bir öneme sahiptir. Tarım ürünlerinin üretimi, işlenmesi ve dağıtımı ekonomik aktivitenin önemli bir parçasını oluşturur. Tarım, bir ülkenin gıda üretimini ve güvenliğini sağlamada kritik bir rol oynar. Tarım ürünlerinin yerel üretimi, bir ülkenin dışa bağımlılığını azaltabilir ve gıda güvenliğini artırabilir. Bu, ulusal bağımsızlık ve kriz durumlarında önemli bir avantajdır. Sahip olduğu önem nedeniyle Türkiye’de tarım sektörünü desteklemeye yönelik tarım politikaları geliştirilmiştir. Tarımsal destekleme politikaları ile sektörün yaşadığı sorunlara çözüm getirilmesi hedeflenmektedir. Bu destekler, çiftçilerin daha fazla ürün üretmelerini teşvik edebilir ve ihracatı artırabilir.

Bu çalışmanın temel amacı, Türkiye’de tarım sektörüne yönelik destek ve teşvikleri ortaya koymaktır. Böylece, Türkiye’de bu sektöre yönelik desteklerin etkinliği araştırılacaktır. Genel değerlendirme sonucunda önemli tespitlere ulaşılmış olup, politika yapıcılarına kayda değer önerilerde bulunulmuştur.

Anahtar kelimeler: Tarım Sektörü, Destek ve Teşvikler, Tarım Politikaları, Türkiye.

SUPPORT AND INCENTIVES FOR THE AGRICULTURE SECTOR IN TURKEY

Abstract

Agriculture is one of the main production sectors in a country. Agriculture is vital for the survival of humankind. The production, processing and distribution of agricultural products form an important part of economic activity. Agriculture plays a critical role in ensuring a country's food production and security. Local production of agricultural products can reduce a country's external dependence and increase food security. This is an important advantage in times of national independence and crisis. Due to its importance, agricultural policies have been developed to support the agricultural sector in Turkey. Agricultural support policies aim to provide solutions to the problems faced by the sector. These subsidies can encourage farmers to produce more crops and boost exports.

The main objective of this study is to reveal the supports and incentives for the agricultural sector in Turkey. Thus, the effectiveness of supports for this sector in Turkey will be investigated. As a result of the overall evaluation, important findings have been reached and significant recommendations have been made to policy makers.

Keywords: Agricultural Sector, Support and Incentives, Agricultural Policies, Turkey.

1. GİRİŞ

Tarım, insanoğlunun hayatını devam ettirebilmesi açısından hayati bir öneme sahiptir ve bir ülkedeki ana üretim sektörlerinden birisidir. Aynı zamanda bu sektör, ekonomilerde gıda ihtiyaçlarını karşılaması, istihdam yaratması, sanayiye girdi temin etmesi, uluslararası ticaret içinde önemli bir payının olması gibi nedenlerle üzerinde hassasiyetle durulması gereken stratejik bir konumdadır. Tarımsal destekleme politikaları ile sektörün yaşadığı sorunlara çözüm getirilmesi hedeflenmektedir (Öztürk ve Gökdemir, 2023: 422).

Destek politikalarının özünde kaynakların, yerli ekonomi için en faydalı olabilecek alanlarda kullanılması görüşü yatmaktadır. Bu açıdan bakıldığında teşviklerin öncelikli verileceği sektörler zamanla ekonomilerin gelişme yönüne göre değişiklik gösterecektir. Devlet genel olarak teşvik politikalarının uygulamasında ya bir masraf, harcama altına girmekte ya da tahsil etmesi gereken bir gelirden vazgeçmektedir. Devletler, bir maliye politikası aracı olarak teşvikler eliyle ekonomik ve sosyal amaçlarına ulaşabilmek için sektörleri desteklemektedir. Destek politikalarını toplumsal sorunların çözümünde bir araç olarak kullanmaktadır. Teşviklerin uygulanmasındaki temel gaye ülkenin refah düzeyinin artırılmasıdır ve bunun için, vergi muafiyeti veya indirimi, uygun şartlarda krediler, KDV istisnası/iadesi, yatırım yeri/arsa tahsisi ya da faiz desteği gibi araçlar kullanmaktadır (Öztürk ve Gökdemir, 2023: 422).

Tarımın ihracattaki rolü sadece ekonomik değil aynı zamanda sosyal açıdan da büyük bir etkiye sahiptir. Özellikle kırsal bölgelerde tarıma dayalı istihdam yaratma potansiyeli, tarımın sosyal dokuya olan katkısını göstermektedir (Öztürk ve Gökdemir, 2023: 435-436). Ayrıca, tarım ürünleri ihracatı, gıda güvenliğini sağlama konusunda da önemli bir rol oynamaktadır. Türkiye'nin kendi ürettiği tarım ürünlerini ihraç etmesi, dışarıdan gelen gıda ürünlerine olan bağımlılığı azaltır ve yerel üreticileri destekler (Saraçoğlu ve Bulut, 2004: 53-54). Türkiye'nin tarım ihracatındaki büyüme, tarım politikalarının ve yatırımlarının sonucudur. Tarım sektörüne yapılan destekler, ürün kalitesini artırma ve uluslararası pazarlarda rekabet edebilirliği artırma amacı taşır. Ayrıca, tarımın modernizasyonu ve teknolojik gelişmeler, ihracatın büyümesine katkı sağlar (Tarım ve Orman Bakanlığı, 2021).

Sahip olduğu önem nedeniyle Türkiye'de de tarım sektörünü desteklemeye veya teşvik etmeye yönelik tarım politikaları geliştirilmektedir. Bu çalışmada, sektöre yönelik destek ve teşvikler ortaya konulmaya çalışılacaktır. Ayrıca, Türkiye'de tarım sektöründe uygulanan destek ve teşviklerin türleri, diğer sektörlerle kıyaslandığındaki destek ve teşvik miktarı, bu destek ve teşviklerin hangilerinden daha çok hangilerinden daha

az pay aldığı da tespit edilmeye çalışılacaktır. Böylece, Türkiye'de bu sektöre yönelik desteklerin etkinliği araştırılacaktır. Bu çerçevede, çalışmamız 4 bölümden oluşmaktadır. Giriş niteliğindeki bölümün ardından, ikinci bölümde Türkiye'de tarım sektörünün özellikleri üzerinde durulacaktır. Üçüncü bölümde Türkiye'de tarım sektörüne sağlanan destek ve teşvikler ele alınacaktır. Son olarak dördüncü bölümde sonuç ve önerilere yer verilecektir.

2. TÜRKİYE'DE TARIM SEKTÖRÜNÜN ÖZELLİKLERİ

Türkiye'de tarım sektörü, ülkenin ekonomisinde belirgin bir rol oynar ve çeşitli özelliklere sahiptir. Bu özellikler, Türkiye'nin coğrafi yapısı, iklim koşulları, çiftçi yapısı ve tarım politikaları gibi faktörlerle şekillenir. Türkiye'nin coğrafi konumu, farklı iklim bölgelerini içermesi nedeniyle çeşitli tarım ürünlerinin yetiştirilmesine olanak sağlar (Bahar, 2022: 151). Karadeniz, Ege, Akdeniz ve İç Anadolu gibi farklı bölgeler, çeşitli bitki örtüsü ve tarım ürünleri çeşitliliği sunar. Bu, Türkiye'nin tarım sektörünün çeşitliliğini ve üretkenliğini artırır.

Türkiye'de tarım sektörü, geniş bir nüfusu istihdam eder ve özellikle kırsal kesimde yaşayan insanlar için temel geçim kaynağıdır (Uzundumlu, 2012: 34). Tarım, özellikle Anadolu'nun iç bölgelerinde yaşayan insanlar için hayati bir öneme sahiptir. Küçük ölçekli aile işletmeleri, Türkiye tarımının temel karakteristiğini oluşturur ve tarım üretiminin büyük bir kısmını gerçekleştirirler (Öğüt, 2010: 137). Türkiye'nin iklim koşulları, tarım sektörünü etkileyen önemli bir faktördür (Bahar, 2022: 151). Kuraklık, sel ve don gibi doğal afetler, tarım ürünleri üzerinde olumsuz etkilere neden olabilir ve çiftçilerin gelirlerini etkileyebilir. Bu nedenle, Türkiye'de tarım sektörü, iklim değişikliği ve doğal afetlere karşı dirençli hale getirilmesi gereken bir sektördür.

Türkiye'nin tarım politikaları, tarım sektörünün sürdürülebilirliğini ve rekabetçiliğini desteklemek amacıyla çeşitli teşvikler içerir (TARMAKBİR, 2020). Tarım sektörüne yapılan yatırımlar, modernizasyonu teşvik eder, tarım ürünlerinin kalitesini artırır ve çiftçilere destek sağlar. Bu politikalar, tarım sektörünün büyümesine ve gelişmesine katkıda bulunur. Türkiye'de tarım sektörünün özellikleri, coğrafi, iklimsel, sosyal ve ekonomik faktörlerle şekillenir. Bu özellikler, Türkiye'nin tarım sektörünün dinamiklerini ve katkılarını anlamamıza yardımcı olur.

2.1. Tarımın Ekonomideki Rolü

Tarım, Türkiye ekonomisinin önemli bir sektörüdür ve ekonominin çeşitli yönlerine etki eder. Tarımın ekonomideki rolü, üretim, istihdam, dış ticaret, gıda güvenliği ve kırsal kalkınma gibi bir dizi önemli boyutta değerlendirilebilir. Öncelikle, tarım sektörü Türkiye'de önemli bir üretim faaliyetini temsil eder. Tarım, çeşitli

tarım ürünlerinin üretimi yoluyla GSYİH (Gayri Safi Yurtiçi Hasıla)'ya önemli katkılarda bulunur (Erbay, 2013: 2). Bu ürünler arasında tahıllar, meyve, sebze, süt ürünleri, et ve balık gibi birçok farklı gıda maddesi bulunur. Tarım sektörü, bu ürünlerin üretimiyle hem iç pazarda hem de dışarıya yönelik ihracatta büyük bir paya sahiptir. Ayrıca, tarım sektörü Türkiye'de istihdamın büyük bir kısmını sağlar (Ersoy ve Özsoy, 2017: 5). Özellikle kırsal kesimde yaşayan insanlar için tarım, geçim kaynağıdır. Tarım işletmeleri, çiftçilerin ve ailelerinin geçimini sağlamak için istihdam yaratır. Bu, kırsal bölgelerde yaşayan nüfus için önemli bir gelir kaynağıdır.

Dış ticaret açısından, tarım ürünleri Türkiye'nin dış ticaret dengesini etkiler (Çetin, 2020: 163). Türkiye, tarım ürünleri ihracatı yoluyla döviz kazanır. Özellikle meyve, sebze, baklagiller ve tarım ürünleri, Türkiye'nin dış pazarda rekabetçi olduğu ürünlerdir. Bu nedenle tarım sektörünün dış ticaretteki rolü, ülkenin uluslararası ekonomiye entegrasyonunu sağlar. Tarım, gıda güvenliği açısından da kritik bir rol oynar (Erbay, 2013: 1). Tarım ürünleri, Türkiye'nin kendi gıda ihtiyaçlarını karşılamasına katkı sağlar. Tarımın sürdürülebilirliği, ülkenin gıda güvencesini ve ulusal bağımsızlığını korumak açısından kritik öneme sahiptir. Tablo 1'de 2022 yılına göre Türkiye'de tarım sektörünün ekonomideki rolü gösterilmektedir.

Tablo 1. Türkiye'de tarım sektörün ile ilgili bazı göstergeler

Göstergeler	2022 Verisi
Tarım GSYİH (milyon TL)	972.302
Tarım GSYİH'ye Oranı (%)	6.5
Tarım Sektöründe İstihdam (milyon kişi)	4.866
Tarım Sektöründe İstihdamın İşgücüne Oran (%)	15.8
Tarım İhracatı (milyar dolar)	29.891
Tarım İhracatının İhracatın Toplamına Oranı (%)	10.57

Kaynak: TÜİK, 2023; TİM, 2023.

Tablo 1'de, Türkiye'de tarımın ekonomideki rolünü gösteren doğrudan sayısal verileri göstermektedir. Tabloya göre, 2022 yılında Türkiye'de tarım sektörünün GSYİH'ye katkısı 972.302 milyon TL olmuştur. Bu, Türkiye GSYİH'sinin yaklaşık yüzde 6.5'ini oluşturmaktadır. Tarım sektöründe istihdam ise 2022 yılında 4.87 milyon kişi olarak gerçekleşmiştir. Bu, Türkiye'deki toplam istihdam oranının yaklaşık yüzde 15.8'ini oluşturmaktadır. Tarım sektörü, Türkiye ihracatının da önemli bir kısmını oluşturmaktadır. 2022 yılında Türkiye'nin tarım ihracatı 29.89 milyar dolar olarak gerçekleşmiştir. Bu, Türkiye ihracatının yaklaşık yüzde 10.57'ünü oluşturmaktadır.

Son olarak, tarım sektörü kırsal kalkınmanın anahtarıdır. Tarım, kırsal bölgelerin ekonomik büyümesini destekler ve bu bölgelerde yaşayan insanlar için daha iyi yaşam koşulları yaratır. Tarımın sürdürülebilirliği, kırsal kalkınmanın sürdürülebilirliği ile yakından ilişkilidir. Tüm bu nedenlerle, tarım sektörü Türkiye ekonomisinin vazgeçilmez bir parçasıdır ve ekonominin farklı alanlarına önemli katkılarda bulunur (Özatatay, 2020: 11).

3. TÜRKİYE'DE TARIM ÜRÜNLERİNE YÖNELİK DESTEK VE TEŞVİKLER

3.1. Destekler

Tarım sektörüne verilen desteklerin stratejik planlaması *Havza Bazlı Destekleme Modeline* göre yapılmaktadır. Bu model, sınırları benzer doğal özelliklerine göre belirlenmiş havzalarda ekonomik, ekolojik ve toplumsal verileri değerlendiren *ülke ihtiyaçlarına göre* yapılacak planlamalara araç olan *bilgi teknolojilerinin kullanıldığı* dinamik ve geliştirilebilir bir sistemi ifade etmektedir (Gül, 2023).

Bu model ile Türkiye geneli 941 tarım havzası/ilçesi¹ belirlenmiştir. Bu havzalar Ülkemizde arz açığı bulunan, stratejik öneme haiz, bölgesel önem arz eden, insan beslenmesi/sağlığı ve hayvansal üretim açısından stratejik öneme sahip 21 üründe² uygulanarak yürütülmektedir. Bu ürünlerin destek biçimlerine baktığımızda mazot-gübre, sertifikalı tohumluk kullanım, fark ödemesi, yem bitkileri, fındık alan bazlı gelir destekleme şeklinde yürütülmektedir. Bu modelde Türkiye'nin iklim, toprak, topoğrafya, su kısıtı, istatistiki veriler, ekim nöbeti ve il-ilçe müdürlükleri, üniversiteler ve Sivil Toplum Kurumlarının önerileri de dikkate alarak bir milyardan fazla verinin yer aldığı Karar Destek Sistemi(KDS) sonucunda ürün listeleri oluşturulmaktadır (TTOB, 2023). Bu ürünlerin Türkiye desen haritası yukarıdaki Şekil 1'de gösterilmektedir.

¹ Bu havzalar ve desteklen ürünlerin listesi için bakınız (TTOB, 2023):

<https://www.tarimorman.gov.tr/BUGEM/Belgeler/Havza%20C3%9Cr%C3%BCn%20Listesi.pdf>

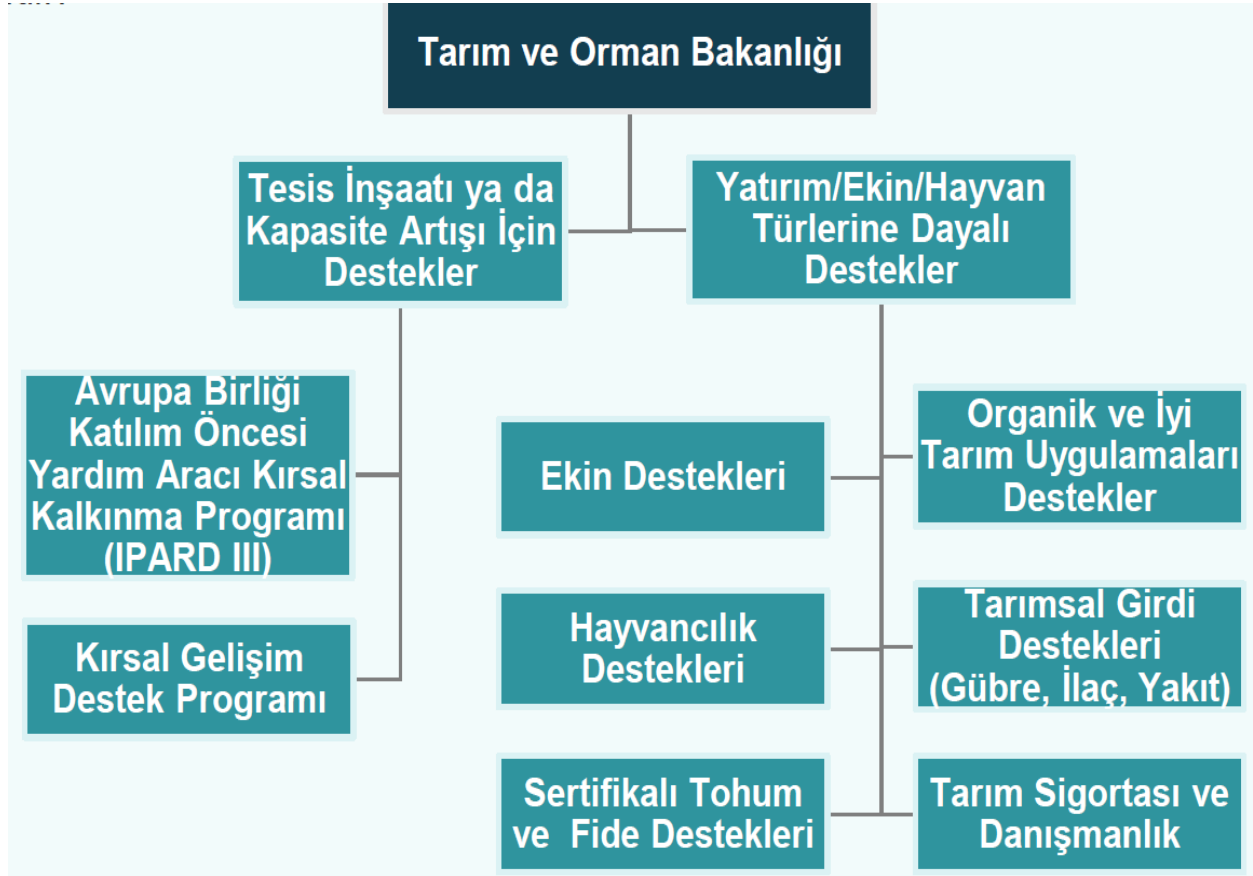
²Buğday,arpa,çavdar,çeltik,dane mısır,tritikale,yulaf,mercimek,nohut,k.fasulye,pamuk,soya,yağlık ayçiçeği,kanola,aspir,çay, fındık,zeytin/zeytinyağı,patates,k.soğan ve yem bitkileri.



Şekil 1. Havza bazlı destekleme modeline göre Türkiye’de destelenen ürün görseli

Şekil 1’deki ürün desenli haritalardaki havzalar ve ürün görselleri, buralarda yetişen ürünlerin yoğunluğuna göre oluşturulmuştur. Bu modele göre oluşturulan haritaya baktığımızda ilk bakışta yoğun olarak desteklenen ürünlerin hangi bölge, hangi ilçe/havzalarında üretildiğini görmek/fark etmek mümkündür (Şekil 1).

Tarım sektörüne yönelik destek ve teşvikler iki bakanlık tarafından sağlanmaktadır. Bunlardan birincisi Tarım ve Orman Bakanlığı, diğeri Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı’dır. Tarım ve Orman Bakanlığı’nın yapmış olduğu destekler aşağıdaki Şekil 2’de görülmektedir.

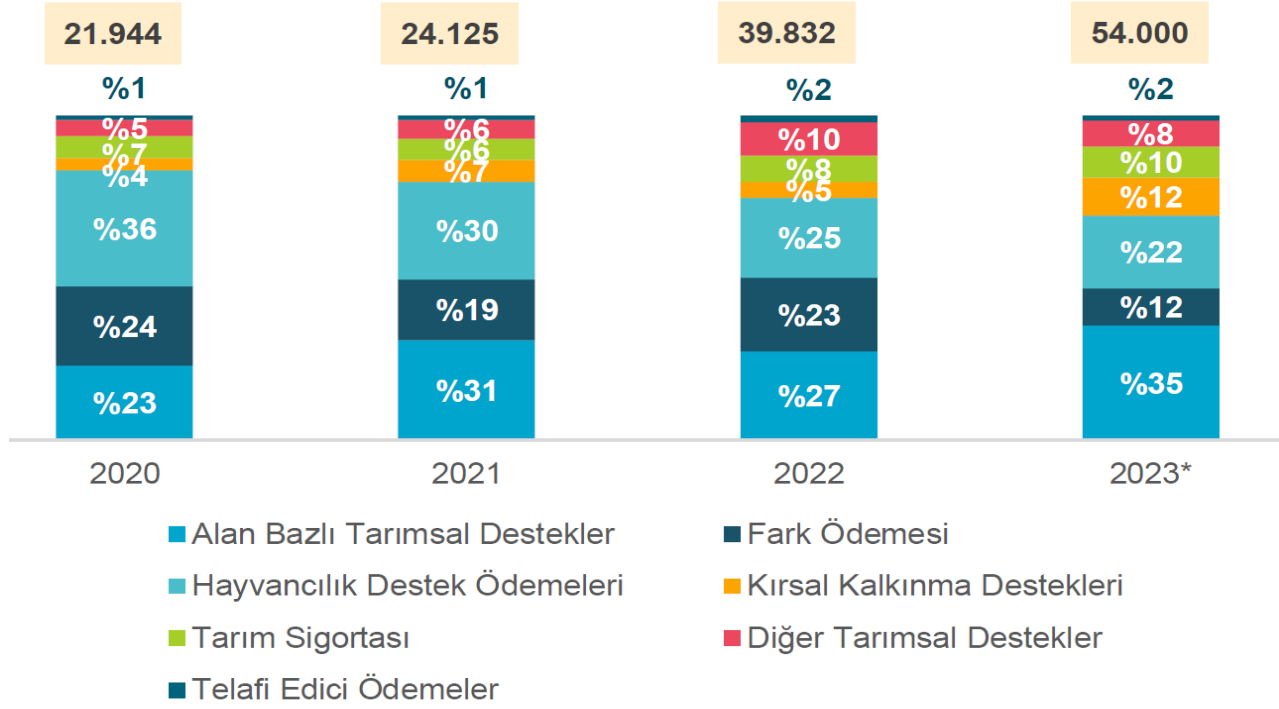


Şekil 2. Tarım sektörüne yönelik desteklerin şeması

Kaynak: TBB, 2023: 27

Şekil 2’de görüldüğü üzere tarım sektörüne Ekin-Alan-Hayvan-Tarım Yöntem türüne göre destekler verilmekte olup, Tarım Kredi Kooperatifleri aracılığıyla yapılmaktadır. Bu bakanlık tarafından yapılan desteklerin dağılımını aşağıdaki Şekil 3’de özetlenmektedir.

Tarımsal Desteklerin Dağılımı (milyon TL, %)



Şekil 3. Tarım sektörüne yapılan desteklerin dağılımı (2020-2023 için)

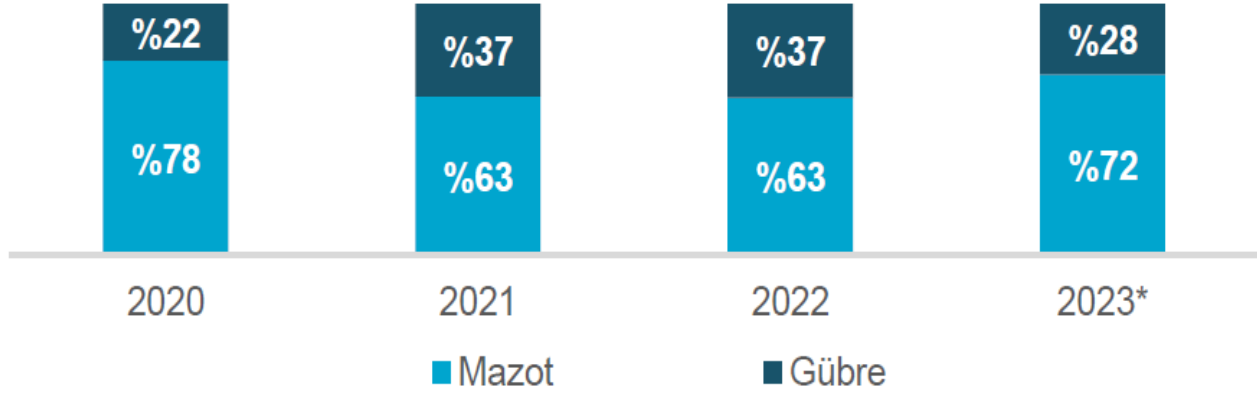
Kaynak: TBB, 2023: 158

Şekil 3'deki desteklere baktığımızda 2020 yılında tarım sektörüne yapılan destek 21.9 milyar TL olup, 2022 yılında % 81.7 oranında atarak 39.8 milyar TL, 2023 yılında ise % 146.6 oranında artarak 54 milyar TL çıktığı görülmektedir. Özellikle 2021 yılından sonra en büyük paya Alan Bazlı Destekler (% 31-% 35) sahip olduğu görülmektedir. İkinci en büyük Hayvancılık Destek ödemeleri sahip olsa da (% 36-% 22), 2020 yılından bu yana destekten aldıkları payların hızla gerileyerek % 22'lere kadar düştüğü de dikkatken kaçmamaması gereken önemli bir husustur. Bununla birlikte, tarım sektörüne yapılan toplam destek ödemelerinin yarısından fazlası bu iki destek kalemine yapıldığı görülmektedir (2022: % 52, 2023: % 57).

2023 yılı verilerine göre tarım sektörüne yapılan toplam desteklerden en az paya sahip olan % 2 ile Telafi Edici Ödemeler olduğu görülmektedir (Şekil 3). Bununla birlikte, 2023 yılında Kırsal Kalkınma Destekleri iki katından fazla aratarak en fazla artışın olduğu destek türüdür (payı %5'den % 12'ye). En fazla düşüş ise % 13'den % 12'ye gerileyen Fark Ödemesi kaleminde olduğu görülmektedir (Şekil 3).

Tarım sektöründe yıllar itibariyle en büyük paya sahip olan Alan Bazlı desteklerin kendi içindeki 2020-2023 yıllarındaki dağılımı aşağıdaki Şekil 4’de özetlenmektedir.

Alan Bazlı Tarımsal Desteklerin Dağılımı (%)



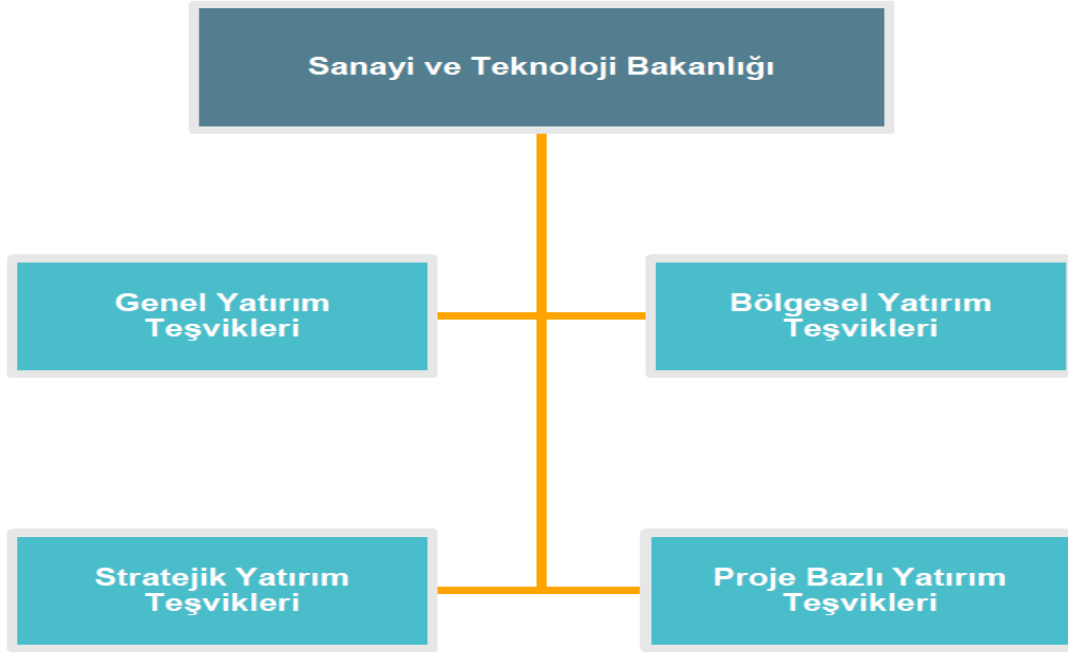
Şekil 4. Türkiye’deki alan bazlı desteklerin kendi içindeki dağılımı

Kaynak: TBB, 2023: 158

Şekil 4’e baktığımızda, % 63 ile % 78 arasında değişen paya alan bazlı desteklerden mazot ödemelerinin başı çektiği görülmektedir. Diğer geriye kalan pay ise gübre ödemeleri oluşturmaktadır. 2023 yılındaki mazot ödemeleri payı % 72, gübre ödemelerinin payı % 28’dir (Şekil 4).

3.2. Teşvikler

Tarım sektörüne yönelik teşvikler özellikle Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı tarafından yürütülmekte olup, yatırım teşvikleri şeklindedir. Bu teşvikler aşağıdaki Şekil 5’de görüldüğü üzere 4 alt balıkta toplanmaktadır.



Şekil 5. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı'nın teşvik yatırımları

Kaynak: TBB, 2023: 160

Şekil 5'de görüldüğü gibi bu yatırım teşvikleri genel, bölgesel, stratejik ve proje bazlı yatırım teşvikleridir. Bu teşviklerin içeriklerine bakmak için aşağıdaki Şekil 6'ya bakmak gerekmektedir.

- ✓ **Genel Yatırım Teşvikleri:**
 - Gümrük vergisi muafiyeti
 - KDV istisnası
- ✓ **Bölgesel Yatırım Teşvikleri:**
 - Gümrük vergisi muafiyeti
 - KDV istisnası
 - Kurumlar vergisi indirim
 - Sosyal güvenlik primi desteği*
 - Arazi tahsisi
 - Faiz oranı desteği
 - Gelir vergisi stopaj desteği
- ✓ **Stratejik Yatırım Teşvikleri:**
 - Gümrük vergisi muafiyeti
 - KDV istisnası
 - Kurumlar vergisi indirim
 - Sosyal güvenlik primi desteği*
 - Arazi tahsisi
 - Faiz oranı desteği
 - KDV iadesi
- ✓ **Proje Bazlı Yatırım Teşvikleri:**
 - Nakit yardımı
 - Gümrük vergisi muafiyeti
 - KDV istisnası
 - Yatırım masraflarının %200'üne kadar kurumlar vergisi indirim
 - Sosyal güvenlik primi desteği (azami 10 yıl, işverenin payı)
 - Gelir vergisi stopaj desteği (azami 10 yıl)
 - Enerji maliyetlerinin %50'sini karşılama desteği
 - Arazi tahsisi (49 yıl altyapı desteği satın alma garantisi)
 - Yetki/izin/lisans prosedürlerinin kolaylaştırılması
 - İnşaat faaliyetleri için KDV iadesi

Şekil 6. Teşvik yatırımlarının kapsam ve içerikleri

Kaynak: TBB, 2023: 160

Şekil 6'daki teşvik yatırımlarının kapsam ve içeriklerine baktığımızda, bu teşviklerin genellikle *vergisel* (muafiyet, istisnası, indirim şeklinde) veya *arazi tahsisi* şeklinde olduğu söyleyebilir.

Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı'nın sağlamış olduğu Şekil 5 ve 6'daki 4 teşvik şeklinden *bölgesel yatırım teşvikleri* başlığı altında entegre hayvancılık, gıda ve içecek, su ürünleri yetiştiriciliği, soğuk depolama ve sera yatırımları¹ bulunmaktadır. Bu yatırım şekilleri aşağıdaki Şekil 7'de görselleştirilmiştir.

¹ Bunların yanında yenilenebilir enerji, tarımsal ürün ambalaj ve perakendeciliği yatırımlarına da bakanlıkça yatırım teşvik belgesi verilmektedir.

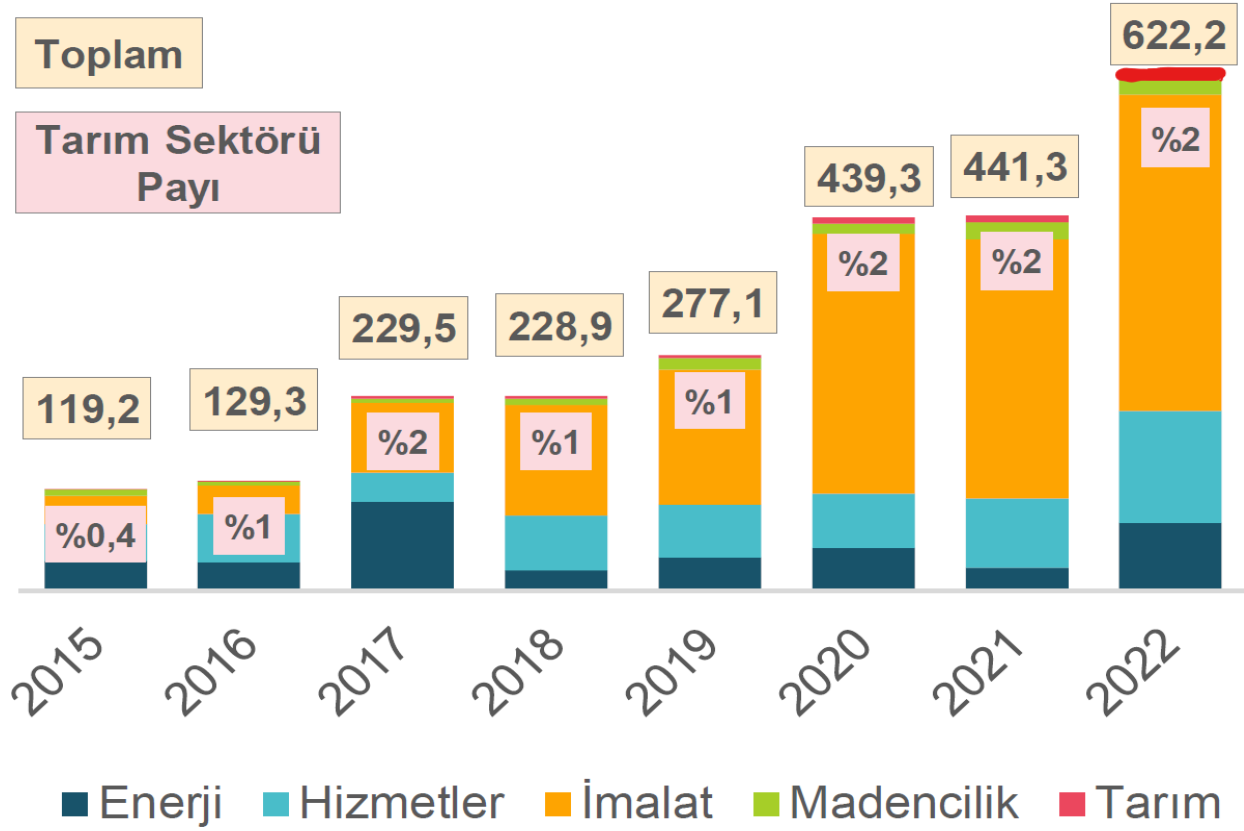


Şekil 7. Bölgesel yatırım teşvikleri

Kaynak: TBB, 2023: 161

Bu yatırımlar da bakanlığın diğer uygulamalarında olduğu gibi muafiyet, indirim veya destek şeklindeki vergisel avantajlar ile arazi tahsisi şeklinde teşvikler bulunmaktadır. Arazi tahsisi için 3 farklı model kullanılmaktadır. Bunlardan birincisi 49 yıl süreyle *küçük ücretlerle arazi tahsisi*, ikincisi en fazla 10 yıl olmak üzere pazarlık usulü tarım arazilerini *kiralama*, üçüncüsü devletin tarım arazilerini ihale süreciyle *satın alma* şeklinde olmaktadır. Bu bölgesel yatırımlardan *yüksek teknoloji sera yatırımları* ile *lisanslı depoculuk yatırımları* öncelikli alanlar olduğu vurgulanmaktadır. Tabi bu yatırımların minimum 5 milyon TL ve büyüklüğü 25 dekar olmak şartıyla bu teşviklerden yararlanılabilir.

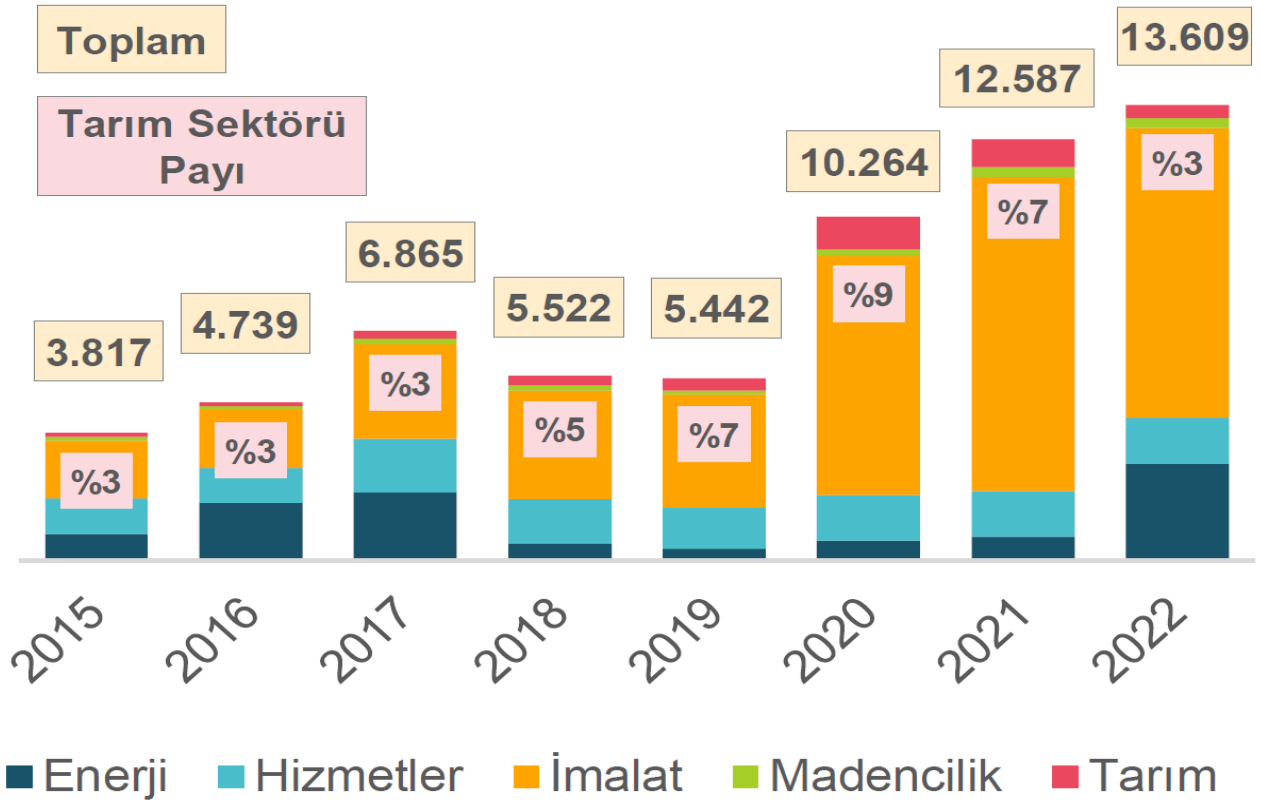
2015-2022 yıllarında Türkiye’de Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı tarafından sektörlere verilen teşvikler ve tarım sektörünün payı aşağıdaki Şekil 8’de özetlenmektedir.



Şekil 8. Sektörlere göre teşvik belgeleri yatırım tutarları (milyar TL)

Kaynak: TBB, 2023: 162

Şekil 8'e baktığımızda Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı'nın 2015 yılında sektörlere vermiş olduğu teşvik (belgeleri) yatırım tutarı 119.2 milyar TL olup, tarım sektörünün payı % 0.4'dür. 2022 yılında ise sektörlere yapılan teşvik yatırım tutarı 4 katından daha fazla artarak (% 421.98 oranında) 622.2 milyar TL yükseldiği görülmektedir. Tarım sektörüne yapılan 11.015 milyar TL'lik teşvik tutarı diğer sektörlerle kıyaslandığında yıllardır en düşük paya sahip olduğu ve % 2'yi geçmediği görülmektedir. Teşvik yatırımlarından en büyük payı sürekli imalat sektörünün aldığı göze çarpmaktadır. 2022 yılı verilerine göre tarım sektörünün GSYİH'ya katkısı % 7.1 olmasına rağmen, katkısından daha az teşvik yatırım desteği alması da oldukça düşündürücüdür (Şekil 8). Benzer tabloyu sektörlere göre teşvik belgesi adedinin yer aldığı aşağıdaki Şekil 9'a baktığımızda da söyleyebiliriz.

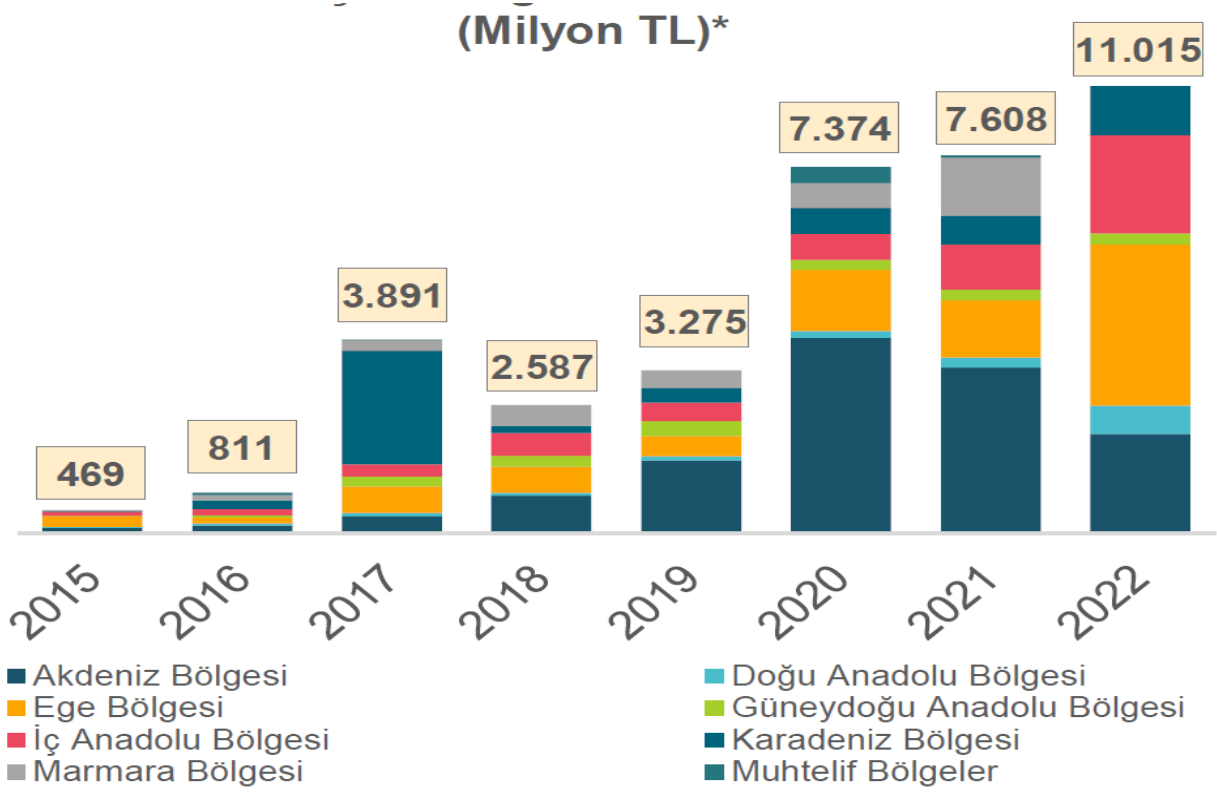


Şekil 9. Sektörlere göre teşvik belgeleri adedi

Kaynak: TBB, 2023: 161

Şekil 9'a baktığımızda sektörlerin teşvik belgeleri adedi 2018 ve 2019 hariç genelde artış eğiliminde olduğu ve 2015 yılında toplam 3817 olan teşvik belgesi sayısı 2022 yılında % 256.54 oranında artarak 13609 adete yükseldiği görülmektedir. 2022 yılı verilerine göre tarım sektörünün teşvik belgesi adedi 394 olup, % 2.89 yani yaklaşık % 3'lük bir paya sahip olduğu görülmektedir.

Tarım sektörünün 2015-2022 yılları itibariyle aldığı teşviklerin bölgelere göre dağılımı aşağıdaki Şekil 10'da gösterilmektedir.



Şekil 10. Bölgelere göre tarım sektörü teşvik miktarları (milyar TL)

Kaynak: TBB, 2023: 163

Şekil 10 baktığımızda özellikle tarım sektörüne yapılan teşvik miktarının 2019 sonrası büyük artış olduğu görülmektedir. Bunun temel nedeni Covit19 nedeniyle 2020 ve sonrası birçok tarım işletmesini bu sürecin olumsuzluklarından korumak amacıyla verilen desteklerdeki artıştan kaynaklanmaktadır. Bölgelere göre tarım sektöründeki teşviklerden en fazla yararlanan bölgeler Akdeniz ve Ege bölgelerinin öne çıktığı görülmektedir. Teşvikten en az yaralanan ise Doğu ve Güneydoğu Anadolu bölgeleridir.

4. SONUÇ VE ÖNERİLER

Tarım sektöründe subvansiyonlar veya teşvikler, tarım ürünlerinin üretimini ve ticaretini teşvik etmek için kullanılan araçlardır. Bu araçlar, uluslararası pazarlarda rekabet edebilirliği artırarak veya maliyetleri düşürerek tarım sektöründeki üretimi ve verimliliği artırabilmektedir. Bu aynı zamanda, sektörün dışa bağımlılığı azaltarak, imalat sektörünün hammadde teminde etkili olmayı da sağlayabilir. Ayrıca, teknolojik yeniliklere yönelik teşvikler, tarım ürünlerinin kalitesini artırarak üretim süreçlerini modernize etmeye hız kazandırabilir. .

Bu destek ve teşvik politikalarıyla tarımın sürdürülebilirliği ve Türkiye'nin ekonomik kalkınması için kritik bir faktördür. Küresel gıda talebi artmaya devam ederken, doğru ve etkin destek ve teşvikler ile Türkiye'nin tarım ürünleri dünya pazarlarında daha fazla talep görebilir. Ayrıca, dijital tarım teknolojileri ve sürdürülebilir tarım uygulamaları gibi yeni fırsatlar, Türkiye'nin rekabet gücünü artırabilir. Ancak, bu potansiyeli tam anlamıyla değerlendirmek için politika istikrarı, çevresel sürdürülebilirlik ve teknolojik yeniliklere yatırım yapılması gerekmektedir. Türkiye, tarım ihracatının gelecekteki stratejik önemini anlayarak bu alanda daha fazla çalışmalıdır.

Türkiye'nin tarım politikalarının tarım ihracatına önemli bir etkisi olduğu görülmektedir. Tarım destekleri ve teşvikler, üretimi artırırken, aynı zamanda rekabet gücünü artırarak ihracatı teşvik etmektedir. Ancak, politika istikrarı ve uzun vadeli stratejilerin oluşturulması, tarım politikalarının daha etkili bir şekilde kullanılabilmesi için gereklidir.

Sonuç olarak, tarım sektörünün gerek gıda güvenliği gerekse toplumun refahı için en azından GSYİH sağlamış olduğu katkı da göz önüne alınarak Türkiye'de destek ve teşvik oranları artırılmalıdır. Bu artışlar, özellikle bölgeler arasındaki denge gözetilerek gerçekleştirilmelidir. Bunun için, Türkiye'de özellikle az gelişmiş bölgelerden başlayarak söz konusu destek ve teşvikler hakkında yüz yüze seminer, vb. yöntemlerle bilgilendirmeler yapılmalı ve profesyonel tarıma yönelik daha güçlü adımlar atılmalıdır.

KAYNAKLAR

- Bahar, O. (2022). İklim Değişikliği Tarım Sektörünü Nasıl Etkiliyor? Türkiye Ekonomisi Üzerine Ekonometrik Bir Uygulama. *Tarım Ekonomisi Dergisi*, 28(2), 151-162.
- Çetin, R. (2020). Türkiye Tarım Ürünleri Bakımından Hala Kendi Kendine Yeterli Mi? Dış Ticaret Verileri Yoluyla Bir Analiz. *Sakarya İktisat Dergisi*, 9(2), 160-173.
- Erbay, R. (2013). Ekonomik Kalkınmada Tarımın Rolü: Türkiye Üzerine Bir Değerlendirme. *Balkan Sosyal Bilimler Dergisi*, 2(4), 0-5.
- Ersoy, M. & Özsoy, M. (2017). Tarım Finansmanının Kalkınmadaki Rolü ve Önemi: Bir Model Önerisi. *Öneri Dergisi*, 12(47), 1-14.
- Gül, A. (2023). "Havza bazlı destekleme ve reform fırsatı", *Dünya Gazetesi*, <https://www.dunya.com/kose-yazisi/havza-bazli-destekleme-ve-reform-firsati/696515> (Erişim Tarihi: 21.11.2024).
- Öğüt, C. (2010). Ekonomik Kalkınmada Tarımın Rolü. *Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 7(3):137-150
- Özatay, F. (2020). Finansal krizler ve Türkiye. Doğan Kitap. İstanbul.
- Öztürk, F. & Gökdemir, L., (2023). Türkiye’de Tarımsal Teşvikler ve Cari Açık Üzerine Etkisi. *Sosyal, İnsan ve İdari Bilimlerde Öncü ve Çağdaş Çalışmalar* (pp.421-438), İzmir: Duvar Yayınları.
- Saraçoğlu, M. & Bulut, E. (2004). “Tarımın Kalkınmadaki Rolü ve Türkiye’de Tarımsal Teşvikler”. *Gazi Üniversitesi İİBF Dergisi*, 6(1), 47-62.
- Tarım ve Orman Bakanlığı-TOB (2022). “2021 Faaliyet Raporu”, <https://arastirma.tarimorman.gov.tr/gaputaem/Menu/95/Raporlar> (Erişim Tarihi: 12.02.2024).
- TARMAKBİR (2020). “Tarım ve Makine Sanayi Etkileşim Raporu”, <https://tarmakbir.org/raporlar/> (Erişim Tarihi: 12.02.2023).
- TÜİK (2023). “Bitkisel Üretim İstatistikleri, 2022”, <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Bitkisel-Uretim-Istatistikleri-2022-45504> (Erişim Tarihi: 12.05.2024).
- Türkiye Bankalar Birliği-TBB (2023). Tarım Sektörü Raporu. TSKB Danışmanlık Hizmetleri, İstanbul.
- Türkiye İhracatçılar Meclisi-TİM (2023). “İhracat Rakamları”, <https://tim.org.tr/tr/ihracat-rakamlari> (Erişim Tarihi: 12.02.2024).
- Türkiye Tarım ve Orman Bakanlığı-TTOB (2023). "2023 Yılı Havzalarda Desteklenecek Ürün Listeleri Yayınlandı", <https://www.tarimorman.gov.tr/Duyuru/1716/2022-Yili-Havzalarda-Desteklenecek-Urun-Listeleri-Yayinlandi> (Erişim Tarihi: 21.11.2024).
- Uzundumlu, A.S. (2012). Tarım Sektörünün Ülke Ekonomisindeki Yeri ve Önemi. *Alınları Zirai Bilimler Dergisi*, 22(1), 34-44.

TARIM SEKTÖRÜNÜN DÜNYA EKONOMİSİNDEKİ YERİ: 2022 VERİLERİYLE GENEL BİR DEĞERLENDİRME¹

Doç. Dr. Fuat LEBE¹/ Öğret. Müslüm FIRAT²

¹Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi İİBF İktisat Bölümü, Makro İktisat,
fuatlebe@osmaniye.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0003-4633-8376>

²Osmaniye İl Milli Eğitim Müdürlüğü, Makro İktisat, firatmuslum50@gmail.com

Özet

Tarım ticareti, insanlık tarihindeki en eski ticaret biçimlerinden biridir ve binlerce yıl öncesine dayanmaktadır. Tarım ürünlerinin ticareti, medeniyetlerin yükselip çöktüğü, ülkelerin zenginleştiği ve ticaret yollarının oluşturulduğu bir tarih boyunca evrilen bir süreçtir. Tarım sektörü, bir ülkenin ekonomisinde önemli bir rol oynar ve birçok açıdan ekonomik öneme sahiptir. Tarım, birçok ülkenin gayri safi yurtiçi hasılasına (GSYİH) önemli bir katkı sağlar. Tarım ürünlerinin üretimi, işlenmesi ve dağıtımı ekonomik aktivitenin önemli bir parçasını oluşturur. Tarım, bir ülkenin gıda üretimini ve güvenliğini sağlamada kritik bir rol oynar. Tarım ürünlerinin yerel üretimi, bir ülkenin dışa bağımlılığını azaltabilir ve gıda güvenliğini artırabilir. Bu, ulusal bağımsızlık ve kriz durumlarında önemli bir avantajdır.

Bu çalışmanın temel amacı, dünya genelinde tarım ürünleri ihracatının yeri ve önemi üzerinde durmaktır. Bu amaçla, 2022 yılı verileri dikkate alınarak değerlendirmeler yapılmıştır. Yapılan genel değerlendirme sonucunda, tarım ürünleri ihracattı ile ilgili önemli bulgulara ulaşılmıştır.

Anahtar kelimeler: İhracat, Tarım Ürünleri, Tarım Politikaları.

¹ Bu çalışma, Tezsiz Yüksek Lisans Öğrencisi Müslüm FIRAT'ın 12.02.2024 tarihinde kabul edilen "Türkiye'de Tarımın İhracattaki Yeri" adlı Dönem Projesinden türetilmiştir.

1. INTERNATIONAL ŞİRVANŞAHLAR SCIENTIFIC RESEARCHES AND INNOVATION CONGRESS, 23-24 November-Azerbaijan
<https://www.wosconkongreleri.com/>

THE PLACE OF AGRICULTURE IN THE WORLD ECONOMY: A GENERAL EVALUATION WITH 2022 DATA

Abstract

Agribusiness is one of the oldest forms of trade in human history, dating back thousands of years. Trade in agricultural products is a process that has evolved throughout history as civilizations have risen and fallen, countries have prospered and trade routes have been established. The agricultural sector plays an important role in a country's economy and is of economic importance in many ways. Agriculture is an important contributor to the gross domestic product (GDP) of many countries. The production, processing and distribution of agricultural products form an important part of economic activity. Agriculture plays a critical role in ensuring a country's food production and security. Local production of agricultural products can reduce a country's external dependence and increase food security. This is an important advantage in times of national independence and crisis.

The main objective of this study is to emphasize the place and importance of exports of agricultural products worldwide. For this purpose, data for the year 2022 was used. As a result of the general evaluation, important findings have been reached regarding the exports of agricultural products.

Keywords: Exports, Agriculture Products, Agricultural Policies.

1. GİRİŞ

Tarım, tarih boyunca insanlık için temel bir geçim kaynağı olmuş ve toplumların ekonomik kalkınmasında önemli bir rol oynamıştır. Tarım, gıda üretimiyle sınırlı olmayıp aynı zamanda hammaddelerin sağlanması, istihdam yaratılması ve ekonomik büyümenin desteklenmesi gibi çok yönlü etkilere sahiptir. Tarımın tarihsel olarak önemli bir yere sahip olduğu ülkelerde, tarım sektörü hem ekonomik hem de sosyal açıdan büyük bir öneme sahiptir.

Tarımın ihracattaki rolü sadece ekonomik değil aynı zamanda sosyal açıdan da büyük bir etkiye sahiptir. Özellikle kırsal bölgelerde tarıma dayalı istihdam yaratma potansiyeli, tarımın sosyal dokuya olan katkısını göstermektedir (Öztürk ve Gökdemir, 2023: 435-436). Ayrıca, tarım ürünleri ihracatı, gıda güvenliğini sağlama konusunda da önemli bir rol oynamaktadır. Ülkelerin kendi ürettiği tarım ürünlerini ihraç etmesi, dışarıdan gelen gıda ürünlerine olan bağımlılığı azaltır ve yerel üreticileri destekler (Saraçoğlu ve Bulut, 2004: 53-54).

Tarım sektörü, istihdam yaratma potansiyeli ile kırsal alanlarda ekonomik kalkınmanın temel bir unsuru olarak kabul edilmektedir. Tarımın ihracattaki rolünün değerlendirilmesi, istihdam ve gelir dağılımı gibi önemli ekonomik faktörlere odaklanmayı gerektirir. Tarım politikalarının ihracata etkisi, hem üretici hem de tüketici açısından önemlidir. Bu çalışma, tarım politikalarının tarımın ihracattaki rolü üzerindeki etkilerini değerlendirerek, politika yapıcılara rehberlik edebilecektir.

Bu çalışmada, dünya genelinde tarım ürünleri ihracatının yeri ve önemi genel olarak değerlendirilecektir. Özellikle 2022 yılı verileri dikkate alınarak ele alınacaktır. Bu çerçevede çalışmamız 4 kısımdan oluşmaktadır. Giriş niteliğindeki birinci kısmın ardından, ikinci kısımda genel anlamda tarımın ekonomideki yeri ve önemi ele alınacaktır. Üçüncü kısımda tarım ürünleri ihracatında öne çıkan ülkeler ve bu ülkelerin öne çıkan tarım ürünlerinin toplam ihracat içerisindeki payları analiz edilecektir. Dördüncü kısımda ise sonuç verilecektir.

2. TARIMIN EKONOMİDEKİ YERİ VE ÖNEMİ

Tarım sektörü, bir ülkenin ekonomisinde önemli bir rol oynar ve birçok açıdan ekonomik öneme sahiptir. Tarım, birçok ülkenin gayri safi yurtiçi hasılasına (GSYİH) önemli bir katkı sağlar. Tarım ürünlerinin üretimi, işlenmesi ve dağıtımı, ekonomik aktivitenin önemli bir parçasını oluşturur ve GSYİH'nın bir bölümünü temsil eder (Özkul, 2021: 1345). Tarım sektörü, birçok kişiye istihdam sağlar, özellikle kırsal alanlarda. Tarım işletmeleri, işçilere iş ve gelir sağlayarak toplumların refahını artırır. Ayrıca, tarım, gıda güvenliği ve ulusal bağımsızlık gibi sosyal etkilere de katkıda bulunur (Demir vd., 2023: 65). Tarım, bir ülkenin gıda üretimini ve

güvenliğini sağlamada kritik bir rol oynar. Tarım ürünlerinin yerel üretimi, bir ülkenin dışa bağımlılığını azaltabilir ve gıda güvenliğini artırabilir. Bu, ulusal bağımsızlık ve kriz durumlarında önemli bir avantajdır (Değirmenci, 2019: 7).

Tarımın ekonomideki yeri ve önemi, ülkelerin ekonomik politikalarını etkileyen ve tarım sektörünün sürdürülebilirliğini destekleyen faktörlerden sadece birkaçıdır. Tarım, bir ülkenin kalkınmasına ve refahına katkıda bulunurken, aynı zamanda çevresel etkilere ve iklim değişikliğine karşı duyarlı bir sektördür.

2.1. Tarımın Gayri Safi Yurtiçi Hasılaya Katkısı

Tarım sektörü, bir ülkenin GSYİH'sına önemli bir katkı sağlar. Tarımın GSYİH içindeki payı ülkeden ülkeye farklılık gösterse de, tarım genellikle birçok gelişmekte olan ülkenin ekonomisinde büyük bir paya sahiptir (Ünlü, 2019: 7). Tarımın GSYİH'ya katkısı, tarım ürünlerinin üretimi, işlenmesi ve satışından kaynaklanır.

Tarım sektörü, birçok kişiyi istihdam eder ve bu da ekonomik büyümeyi teşvik eder. Tarım, çiftçiler, işçiler, taşımacılık ve lojistik sektörleri gibi farklı alanlarda istihdam yaratır (Ünlü, 2019: 7). Bu, işsizlik oranlarını düşürmeye ve gelir dağılımını dengede tutmaya yardımcı olur. Ayrıca, tarımın GSYİH'ya katkısı, gıda ürünlerinin işlenmesi ve paketlenmesi, tarım ekipmanlarının üretimi, tarım girdilerinin tedariki gibi yan sanayilerin gelişimini teşvik eder. Bu, tarım sektörünün etkisinin sadece tarım ürünlerinin kendisiyle sınırlı olmadığını gösterir (Ayдын, 2021: 46).

Tarım, gıda üretimi ve gıda güvencesi açısından da büyük bir öneme sahiptir. Bir ülkenin kendi gıda ürünlerini üretebilmesi ve gıda güvencesini sağlayabilmesi, ulusal bağımsızlık ve kriz durumlarında stratejik bir avantajdır (Dura, 1998: 4). Ayrıca, tarım sektörü, çeşitli gıda ürünlerinin üretimini destekleyerek sağlıklı bir nüfusun sürdürülebilirliğine katkıda bulunur.

Aşağıdaki Tablo 9'da ülkelere göre tarım sektörünün GSYİH'a katkıları gösterilmektedir. Tablo 1'de 2022 yılında dünyanın en büyük 8 ekonomisinde tarımın gayri safi yurtiçi hasılaya (GSYİH) katkısını göstermektedir. Tabloya göre, 2022 yılında dünyanın en büyük ekonomisinde tarımın GSYİH'ya katkısı % 4.9 ile Amerika Birleşik Devletleri'nde gerçekleşmiştir. Çin'de bu oran % 27.2 ile en yüksek seviyeye ulaşmıştır. Hindistan, Brezilya ve Japonya'da da tarımın GSYİH'ya katkısı önemli bir paya sahiptir. Bu veriler, tarımın ekonomide önemli bir rol oynadığını göstermektedir. Tarım sektörü, özellikle gelişmekte olan ülkelerde GSYİH'nin önemli bir kısmını oluşturmaktadır (Tablo 1).

Tablo 1. Ülkelerin tarım sektörün gayri safi yurtiçi hasılaya katkısı (2022)

Ülke	GSYİH (milyar \$)	Tarım Katkısı (milyar \$)	Tarım / GSYİH Oranı (%)
ABD	25330	1240	4.9
Çin	17710	4800	27.2
Hindistan	9900	2900	29.3
Brezilya	8600	2100	24.4
Japonya	5100	1100	21.6
Almanya	4300	900	20.9
Fransa	2900	500	17.2
Rusya	1800	300	16.7

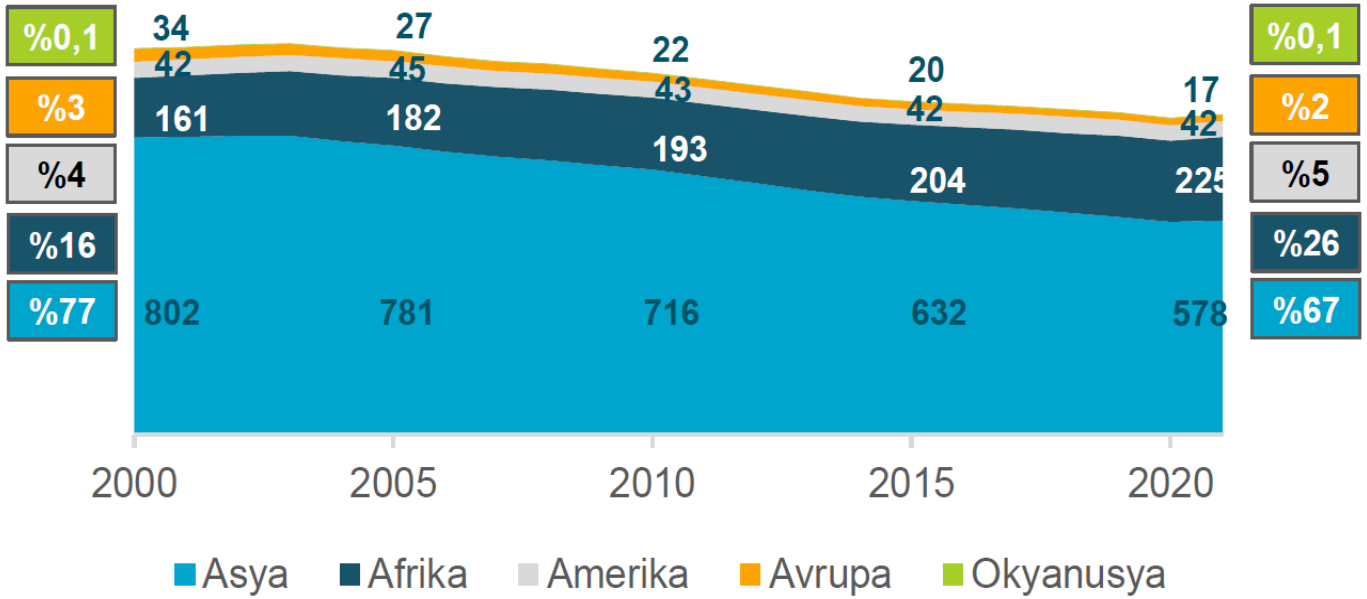
Kaynak: Tradingview, 2023

Tarım sektörünün GSYİH'ya katkısı, bir ülkenin ekonomik büyümesi, istihdamı ve gıda güvenliği açısından kritik bir öneme sahiptir. Bu nedenle, birçok ülke tarım sektörünün sürdürülebilirliğini ve verimliliğini artırmak için çeşitli politika önlemleri ve yatırımlar uygulamaktadır.

2.2. İstihdam Olanakları ve Sosyal Etkileri

Tarım sektörü, bir ülkede birçok kişiye istihdam olanağı sunar. Çiftçiler, tarım işçileri, veterinerler, gıda işleme tesislerinde çalışanlar ve tarım ürünlerini taşıyan lojistik personeli gibi birçok farklı meslek grubu tarım sektöründe istihdam edilmektedir. Bu, kırsal alanlarda yaşayanların gelir elde etmelerine ve işsizlik oranlarının düşmesine yardımcı olur (Afyonoğlu, 2021: 1032).

Tarım sektörü, genellikle mevsimsel işler sunar. Bu, çiftçilerin ve işçilerin belli dönemlerde yoğun bir şekilde çalışmalarını gerektirir. Mevsimsel istihdam, işsizlik sorunlarını hafifletebilir ve geçici işler arayanlar için önemli bir kaynak olabilir (Afyonoğlu, 2021: 1037). Ayrıca, tarım sektörü, kırsal alanlarda yaşayan toplulukların sosyal yapısını şekillendirir. Tarım, kırsal topluluklar arasında dayanışma ve işbirliğini teşvik edebilir. Aynı zamanda tarım, geleneksel tarım uygulamaları ve kültürel değerlerin korunmasına katkıda bulunabilir (Etçi ve Karagöl, 2019: 63). Aşağıdaki Şekil 1'de tarım sektöründe istihdam oranları 2000-2022 dönemi için sergilenmektedir.



Şekil 1. Tarım Sektöründe İstihdam (Milyon Kişi)

Kaynak: Türkiye Bankalar Birliği (TBB), 2023: 44

Şekil 1'e bakıldığında, 2000 yılında yaklaşık 1.043 milyar kişi tarım sektöründe çalışırken, 2021 yılında istihdam oranı % 17 azalarak 866 milyon seviyesine gerilemiştir. 2021 yılındaki istihdamın %67' ai Asya, % 26'sı Afrika, %2'si Avrupa ve geriye kalanı Okyanusya bölgesindedir. 2020 yılındaki Covid-19 pandemi nedeniyle uygulanan kısıtlamalar ve ekonomik aktivitede düşüş nedeniyle tarım sektöründe istihdam önceki yıllara göre sert bir düşüş yaşanmıştır (Şekil 1). Bu nedenle 2021 yılına kadar küresel tarım istihdamı düşüş trendinde olmasına rağmen 2021 sonrası dünya ekonomisinin toparlanmaya başlamasıyla bu trend bozulmuş ve tarımda istihdam artış başlamıştır.

2.3. Gıda Güvenliği ve Ulusal Bağımsızlık

Tarımın sosyal etkileri arasında gıda güvenliği ve ulusal bağımsızlık da bulunur. Bir ülke kendi gıda ürünlerini üretebilirse, dışa bağımlılığını azaltabilir ve kriz durumlarında gıda tedarikini sağlama yeteneğine sahip olur (Özsoy ve Dinç, 2016: 48). Bu da ulusal güvenliği artırabilir.

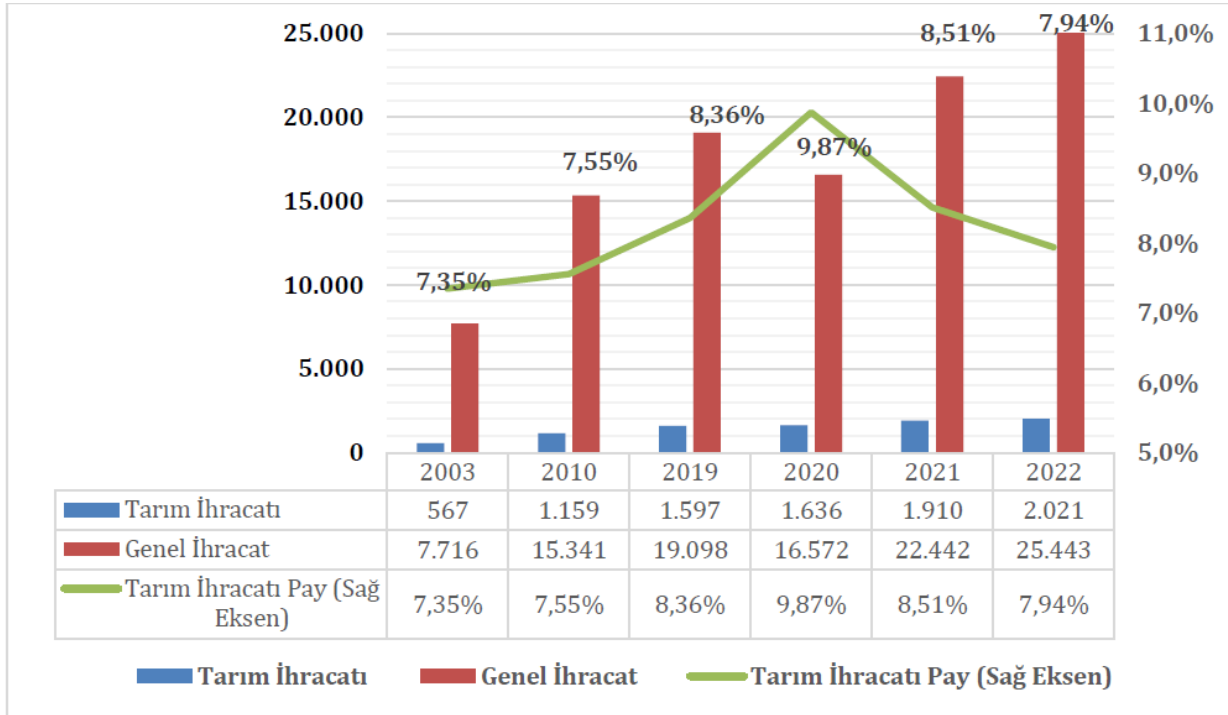
Gıda güvenliği, bir ülkenin kendi nüfusunu yeterince besleyebilme yeteneği olarak tanımlanır. Tarım sektörü, gıda ürünlerinin üretimi ve tedariki açısından kritik bir rol oynar. Türkiye'de yapılan bir çalışma, tarımın gıda güvenliği açısından önemini vurgulamış ve tarıma dayalı gıda sisteminin sürdürülebilirliğinin ulusal gıda güvenliğini artırabileceğini göstermiştir (Arıkan ve Tozkoparan, 2022: 467).

Tarım sektörü, bir ülkenin ulusal bağımsızlığını da etkiler. Bir ülkenin kendi gıda ürünlerini üretebilmesi, dışa bağımlılığını azaltır ve kriz durumlarında gıda tedarikini güvence altına alabilir. Türkiye, tarım sektörünü ulusal bağımsızlık ve gıda güvenliği stratejilerinin bir parçası olarak görmüş ve bu doğrultuda politika önlemleri almıştır (Koç ve Uzmay, 2022: 252). Tarımın ulusal bağımsızlık üzerindeki etkisi, aynı zamanda tarım ürünlerinin dış ticaretiyle de ilişkilidir. Tarım ürünlerinin dışa satılması, ülkenin döviz gelirini artırabilir ve dış ticaret dengesini olumlu etkileyebilir (Karabal, 2019: 186).

3. DÜNYA GENELİ TARIM ÜRÜNLERİ VE TARIM SEKTÖRÜ

Dünya genelinde tarım sektörünün yeri önemini ortaya koymak amacıyla bu sektörün ihracat rakamlarına, istihdam ve öne çıkan ülkelere bakarak genel değerlendirme yapabiliriz. Aşağıda verilen Şekil 2’de, dünya geneli tarım sektörünün ihracatı 2003-2022 dönemi için ülkelerin gelir grubuna göre dağılımı verilmektedir.

Şekil 2’de görüldüğü üzere Covid-19 pandemi nedeniyle 2020 yılı hariç genel olarak ihracatların artış eğiliminde olduğu gibi görülmektedir. Ancak, tarım ürünleri ihracatının payı 2020 yılında tarihi zirvesi olan % 10’a yükseldikten sonra hızla düşüş eğilimine girdiği ve % 8’e kadar gerilediği görülmektedir.



Kaynak: Trademap

Şekil 2. Küresel Tarım İhracatı

Aşağıda verilen Tablo 2 ve Tablo 3’de, bölgelere göre GSYİH ve bölgelere göre GSYİH değişikliği yüzdeleri verilmektedir.

Tablo 2. Bölgelere Göre GSYİH (Milyar Dolar)

Yıl	Kuzey Amerika	Avrupa	Asya	Güney Amerika	Afrika
1961	22.2	17.0	11.9	2.4	2.8
1970	32.5	25.6	20.6	3.8	3.9
1980	69.5	41.7	45.2	7.1	6.1
1990	126.4	56.6	75.0	12.8	9.2
2000	306.8	92.7	160.6	25.6	23.6
2010	1073.7	211.7	420.7	50.4	49.5
2020	1416.9	314.6	670.5	71.4	68.5
2022	1530.8	345.3	740.1	80.1	72.2

Kaynak: Dünya Bankası, 2023

Tablo 2 ve 3’e göre GSYİH’nın en hızlı gelişimi Kuzey Amerika ve Asya bölgelerinde gerçekleşmiştir. Kuzey Amerika ve Asya’nın GSYİH’si 1961 yılında sırasıyla 22.2 ve 11.9 milyar dolar iken, 2022 yılında 1530.8 ve 740.1 milyar dolara ulaşmıştır. Bu, Kuzey Amerika’nın 69 kat, Asya’nın 62 katlık bir artış yaşandığını göstermektedir(Tablo 2 ve 3).

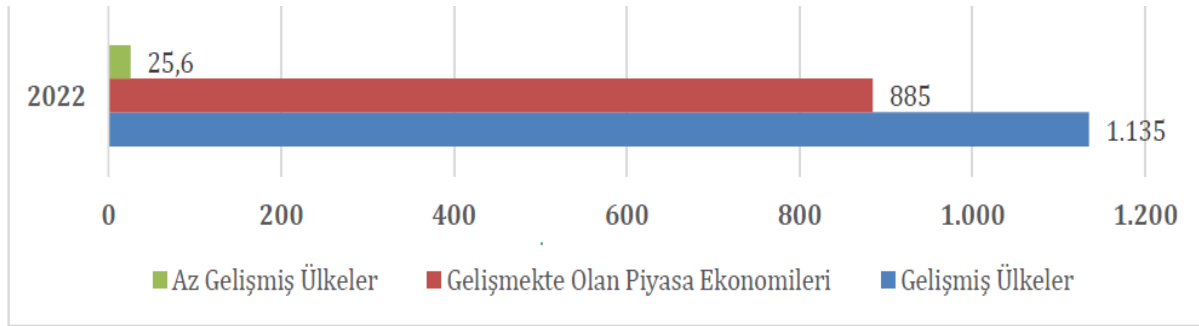
Tablo 3. Bölgelere Göre GSYİH Değişikliği (%)

Yıl	Kuzey Amerika	Avrupa	Asya	Güney Amerika	Afrika
1970	45.6	47.1	70.8	63.8	64.3
1980	116.6	126.1	125.4	200.0	169.2
1990	79.2	126.6	182.7	350.0	272.2
2000	145.6	109.4	157.7	228.6	173.3
2010	281.4	100.0	104.3	100.0	100.0
2020	32.2	32.5	39.2	32.8	32.5
2022	8.1	8.5	11.2	9.3	9.1

Kaynak: Dünya Bankası, 2023.

Kuzey Amerika ve Asya'nın GSYİH'deki bu hızlı büyümenin temelinde, bölgedeki ekonomik reformlar, artan nüfus ve teknolojik gelişmeler yer almaktadır. Güney Amerika, GSYİH'nın en büyük üçüncü bölgesi olmaya devam etmektedir. Ancak bu bölgedeki GSYİH'deki büyüme oranları, K. Amerika ve Asya'nın GSYİH'deki büyüme oranlarına göre daha düşüktür (33 kat artmış). Afrika bölgeleri, GSYİH'de görece daha düşük bir performans sergilemektedir.

Aşağıdaki Şekil 3'de 2022 yılı verilerine göre dünya tarım ihracatının bölgelere göre dağılımı gösterilmektedir. Şekil 3'e baktığımızda dünya tarım ihracatını en çok yapan gelişmiş ülkeler, en az ihracat yapanlar ise az gelişmiş ülkeler olduğu görülmektedir. Özellikle, Türkiye ekonomisinin de aralarında olduğu gelişmekte olan ülkelerde son yıllarda görülen hızlı yükseliş gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler arasındaki makasında hızla kapandığı görülmektedir.



Şekil 3. Ülke gruplarına göre tarım sektöründe ihracat

Kaynak: Türkiye Ticaret Bakanlığı (TTB), 2023: 3.

Özellikle Rusya, Endonezya ve Meksika gibi ülkelerde görülen gelişmeler bunda etkili olduğu söylenebilir (TTB, 2023: 3). Aşağıdaki Tablo 4'de dünya tarım ihracatını en fazla yapan ilk 5 ülkesi yer almaktadır.

Tablo 4. Tarım ürünleri ihracatındaki ilk 5 ülkesi (2022)

Ülkeler	İhracat (Milyar Dolar)
ABD	192.6
Brezilya	135.1
Hollanda	121.8
Almanya	87.4
Çin	95.8
Toplam	2021.7

Kaynak: Trademap, 2023

Tablo 4’de 2022 yılında dünya tarım ihracatının en büyük 5 ülkesini gösterilmektedir. Tablo 4’e göre, 2022 yılında dünya tarım ihracatının en büyük 5 ülkesi, sırasıyla Amerika Birleşik Devletleri (ABD), Brezilya, Hollanda, Almanya ve Çin’dir. Bu ülkelerin toplam ihracatı, dünya tarım ihracatının yaklaşık yüzde 31.3’ünü oluşturmaktadır. Tablodan da görülebileceği gibi, dünya tarım ihracatında ilk sırada ABD yer almakta olup, dünya geneli toplam ihracatın yaklaşık % 10 oluşturmaktadır. Özellikle Hollanda çok kısıtlı karasal alana sahip olmasına rağmen, ilk üçe girip toplam ihracat içerisinde % 5.3 paya sahip olması dikkate değer bir sonuçtur.

3.1. Başlıca Tarım Ürünleri ve İhracat Pazarları

Tarım ürünleri ihracatında başarılı olmak için, hangi ürünlerin hangi pazarlarda talep gördüğünün ve hangi ürünlerin hangi dönemlerde daha fazla talep gördüğünün anlaşılması önemlidir. Dünya genelinde başlıca tarım ürünleri ve bu ürünlerin ana pazarları 5 grupta sınıflandırılmıştır.

- Tahıllar: Buğday, mısır, pirinç gibi tahıllar dünya genelinde önemli tarım ürünleridir. Bu ürünler, gıda endüstrisi için temel hammaddelerdir ve dünya genelinde geniş bir pazar bulurlar. Özellikle Asya ülkeleri, tahılların ana tüketicileri ve üreticileridir.
- Meyve ve Sebzeler: Elma, portakal, muz gibi meyveler ile domates, biber gibi sebzeler, dünya genelinde büyük bir ticaret hacmine sahiptir. Bu ürünler genellikle taze olarak ihraç edilir ve mevsimlere bağlı olarak talep değişebilir. Avrupa ve Kuzey Amerika, meyve ve sebze ithalatında önde gelen bölgelerdir (OECD, 2023).
- Et Ürünleri: İnek eti, tavuk eti, domuz eti gibi et ürünleri, protein kaynakları olarak dünya genelinde talep görmektedir. Bu ürünlerin ticareti genellikle sıkı sağlık ve güvenlik düzenlemelerine tabidir. Amerika Birleşik Devletleri, Brezilya ve Avustralya gibi ülkeler, et ürünleri ihracatında öne çıkar.
- Deniz Ürünleri: Balık, karides, istiridye gibi deniz ürünleri, özellikle kıyı bölgelerinde büyük bir ticaret hacmine sahiptir. Japonya, Çin ve Avrupa Birliği, deniz ürünleri ithalatında lider konumdadır.
- Şeker ve Kakao: Şeker kamışı ve kakao çekirdekleri, tatlı gıdaların üretiminde kullanılan temel hammaddelerdir. Bu ürünlerin başlıca üreticileri Brezilya, Endonezya ve Fildişi Sahili gibi ülkelerdir (Tradingview, 2023)

2022 yılı dünya tarım ihracatı verilerine göre en çok ihraç edilen ilk 5 ürünün ihracat rakamları ve yüzdeler payları aşağıdaki Tablo 5’de yer almaktadır. Tablo 5’e baktığımızda dünya tarım ihracatının en önemli ürünlerinin hayvansal ve bitkisel yağlar, hububat, et ve et ürünleri, yağlı tohumlar, meşrubat, alkollü içkiler ve sirke olduğunu göstermektedir. Bu ürünlerin toplam ihracat içerisindeki payları her ne kadar birbirine yakın olsa da ülkelere önemli katkı sağladıkları görülmektedir (Tablo 5).

Tablo 5. Dünya tarım ihracatında en çok ihraç edilen ilk 5 ürün (2022)

Ürün	İhracat (milyar dolar)	Değişim (%)
Hayvansal ve Bitkisel yağlar	171.1	8.5
Hububat	166.7	8.3
Et ve et ürünleri	162.6	8.0
Yağlı Tohumlar	151.4	7.5
Meşrubat, alkollü içkiler ve sirke	146.4	7.2
Toplam	798.2	39.5

Kaynak: Trademap, 2023

Özellikle ilk üç ürün toplam ihracat içinde % 8 ve üzeri bir paya sahip olsa da, bu beş ürün grubunun küresel tarım ürünleri ihracatı içerisindeki payları toplamı yaklaşık % 40’dır (Tablo 5). Bu da oldukça yüksek bir oran olup, dünya ekonomisi ve tarım ihracatı için önem arz eden ürün grubu olduklarını göstermektedir.

4.SONUÇ

Dünya Bankasının 2021 verilerine göre, yaklaşık 8 milyar dünya nüfusunun % 43’ü (3.4 milyar) kırsal alanlarda yaşamaktadır. Şehirleşme ve kentleşme nedeniyle bu oran 1960’da % 66 iken, bugün % 43’e gerilemiştir. Bu kırsalda yaşayan nüfusun yoğun olduğu Hindistan (909 milyon) ve Çin (529 milyon) dünya kırsal nüfusun yaklaşık % 42’sine sahiptir.

Dünya Bankasının verilerine göre, tarım sektörünün sağlamış olduğu katma değer 3.26 trilyon \$ ile dünya geneli 96.4 trilyon \$’lık küresel GSYİH’nın yaklaşık % 4.1’ini oluşturmaktadır. Bu küresel milli gelirin %78’ini 20 ülke oluşturmakta olup, bu 20 ülke tarımsal üretimin de % 56’sını üretmektedir.

Dünya genelinde görülen kentleşme olgusu nedeniyle tarım sektörünün ülke ekonomilerinin istihdamına olan katkısı düşüş eğiliminde olsa da, önemli katkılar sunduğu söylenebilir. Örneğin, 2000 yılında yaklaşık 1.043 milyar kişi tarım sektöründe çalışırken, 2021 yılında istihdam oranı % 17 azalarak 866 milyon seviyesine

gerilemiştir. 2021 yılındaki bu istihdamın % 67'si Asya kıtası, % 26'sı Afrika kıtası, % 2'si Avrupa ve geriye kalanı % 0.1'i Okyanusya bölgesindedir.

2022 yılında dünya genelinde tarım ürünleri ihracatı 2 trilyon\$ iken, dünya tarım ithalatı 2.1 trilyon \$ düzeyinde gerçekleşmiştir. Dünyanın en büyük tarım ürünleri ihracatçıları ABD, Brezilya, Hollanda, Almanya ve Çin ilk 5'de yer almaktadır. Bu 5 ülkenin ihracatı, toplam tarımsal ürün ihracatının % 32 karşılık gelmektedir. Özellikle, Hayvansal ve Bitkisel Yağlar, Hububat, Et ve Et ürünleri, Yağlı Tohumlar, Meşbrubat-Alkol-Sirke ihracatta ilk 5 ürün olup, toplam ihracatın yaklaşık % 40 oluşturan ürün gruplarıdır.

Dünya genelinde tarım ürünleri ihracatında öne çıkan ülkeler, global tarım ticaretinde önemli bir rol oynamaktadır. Amerika Birleşik Devletleri, soya fasulyesi ve mısır ihracatıyla; Brezilya, şeker kamışı ve soya fasulyesiyle; Avrupa Birliği ülkeleri, süt ürünleri ve buğdayla; ve Kanada, kanola ve buğdayla öne çıkmaktadır. Bu ülkeler, dünya genelindeki tarım ürünleri ihracatının büyük bir bölümünü oluştururken, ihracat rakamları milyarlarca doları bulmaktadır. Örneğin, Amerika Birleşik Devletleri'nin tarım ihracatı 2022 yılında yaklaşık 192 milyar dolar, Brezilya'nın ise 135 milyar dolar üzerinde gerçekleşmiştir. Bu rakamlar, tarım ürünleri ihracatının dünya genelinde ekonomik büyüme, istihdam ve gelir artışı üzerindeki kritik etkisini göstermektedir. Tarım ihracatı, ülkelerin dış ticaret dengelerine önemli katkılar sağlamakta ve küresel gıda güvenliğinin sürdürülmesinde temel bir rol oynamaktadır. Bu nedenle, tarım ürünleri ihracatı, dünya genelindeki ekonomik ve sosyal kalkınma açısından stratejik bir öneme sahiptir.

KAYNAKLAR

- Afyonoğlu, M.F. (2021). “Sosyal Hizmetin Sorunlarına Twitter Üzerinden Bakmak: Eğitim ve İstihdam Sorunu”. *Toplum ve Sosyal Hizmet*, 32(3), 1021-1044.
- Arıkan, Y. ve Tozkoparan, İ. B. (2022). Küreselleşme Sürecinde Türkiye’de Gıda Güvenliği. *USBAD Uluslararası Sosyal Bilimler Akademi Dergisi* 4(9), 458-480.
- Aydın, A. (2021). Türkiye Ekonomisinde İhracat ve Gayri Safi Yurt İçi Hasıla Arasındaki Uzun Dönem İlişkisi. *Ekonomi Maliye İşletme Dergisi*, 4(1), 30-62.
- Değirmenci, S. (2019). 2000 Sonrası Türkiye Tarımında Dönüşümün Temel Bileşenleri: Devlet-Sermaye İlişkileri Ekseninde Talepler ve Yasal Düzenlemeler. (Yayınlanmamış Doktora Tezi). Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Demir, O. Gültekin, G. Ç., & Uzundumlu, A. S. (2023). Türkiye Ekonomisinde Tarımın Yeri ve Önemi. *Palandöken Journal of Animal Sciences Technology and Economics*, 2(2), 62-69.
- Dura, C. (1998). Türk Ekonomisinde Tarımın Hasıla Katkısı. *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, (13), 1-8.
- Dünya Bankası (2023). “Dünya Ekonomik Görünüm”, <https://www.worldbank.org/ext/en/home> (Erişim Tarihi: 12.09.2023).
- Etçi, H. & Karagöl, V. (2019). Türkiye’de İstihdam ve İşsizlik: 2000-2018. *Munzur Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 7(14), 58-75.
- Karabal, A. (2019). Gıda Mevzuatı ve Gıda Güvenliği. *International Journal of Social and Humanities Sciences*, 3(1), 179-198.
- Koç, G., & Uzmay, A. (2022). “Gıda Güvencesi ve Gıdayla ilgili Diğer Temel Kavramlar, Farklılıklar ve İlişkiler”, *Tarım Ekonomisi Dergisi*, 28(2), 249-260.
- OECD (2023). “Agricultural Policy Monitoring and Evaluation” https://www.oecd-ilibrary.org/agriculture-and-food/agricultural-policy-monitoring-and-evaluation-2021_2d810e01-en (Erişim Tarihi: 13.09.2023).
- Özkul, M.F. (2021). Türkiye’de Tarımsal Ürünler Dış Ticaretindeki Yapısal Dönüşümde Neo Liberal Tarımsal Politikaların Rolü. *Alanya Akademik Bakış Dergisi*, 5(3), ss.1329-1352.
- Özsoy, C. E., & Dinç, A. (2016). “Sürdürülebilir Kalkınma ve Ekolojik Ayak İzi”, *Finans Politik Ve Ekonomik Yorumlar*, 619, 35-55.
- Öztürk, F. & Gökdemir, L., (2023). Türkiye’de Tarımsal Teşvikler ve Cari Açık Üzerine Etkisi. *Sosyal, İnsan ve İdari Bilimlerde Öncü ve Çağdaş Çalışmalar* (pp.421-438), İzmir: Duvar Yayınları.
- Saraçoğlu, M. & Bulut, E. (2004). “Tarımın Kalkınmadaki Rolü ve Türkiye’de Tarımsal Teşvikler”. *Gazi Üniversitesi İİBF Dergisi*, 6(1), 47-62.
- Tradingview (2023). “Piyasalar: Dünya Ekonomisi”, <https://tr.tradingview.com/> (Erişim Tarihi: 12.09.2023).
- Türkiye Bankalar Birliği-TBB (2023). *Tarım Sektörü Raporu*. TSKB Danışmanlık Hizmetleri, İstanbul.
- Türkiye Ticaret Bakanlığı –TTB (2023). *Genel Tarım Sektörü*. Ankara. <https://ticaret.gov.tr/data/5b8700a513b8761450e18d81/Genel%20Tar%C4%B1m%20Sekt%C3%B6r%C3%BC%20Raporu.pdf> (Erişim Tarihi: 15.10.2023).
- Ünlü, A. (2019). Türkiye’nin Gayri Safi Yurt İçi Hasılası’nın Oluşumunda TRC3 Bölgesi ve “Lokomotif Şehirler” Karşılaştırılması Üzerine Bir Analiz. *Ekonomi Maliye İşletme Dergisi*, 2(1), 1-12.

ÜRETİM TOPLUMUNDAN TÜKETİM TOPLUMUNA: BEDENİN YENİDEN TASARLANMASI

“İnsan özgür doğar, oysa her yerde zincire vurulmuştur.”

J.J. Rousseau

**Doktora Öğrencisi, Bedriye Deniz ÇELİK,
İnönü Üniversitesi Sosyoloji Anabilim Dalı, Sosyoloji Bölümü,
b.denizcelik62@gmail.com
0009-0003-0452-7491**

ÖZET

Tüketim toplumu olarak tanımlanan günümüz toplumlarında tüketilen ürünler gibi bedenler de tüketime açılmaktadır. Ürün, marka, imajlar gibi bedenler de tüketilmekte, markalaşmakta, medya ve reklamlar aracılığıyla bu sürecin işleyişi arttırılıp hızlandırılmaktadır. Tüketim toplumunun ideal kadın ve ideal erkek bedenlerine ulaşmak için büyük bedeller ödeyen bireyler, piyasanın operasyonel birer aracı haline gelmişlerdir. Bu sürecin temel faktörü olan bireyler, fiziksel olarak ilk durumundan uzaklaşmakla birlikte ondan neredeyse tamamen kopmuş, piyasada pazarlanabilir hale gelmiştir. Bu da görünümsel olarak birbirine benzeyen bireylerin ortaya çıkmasına neden olmuştur. Kırışksız, lekesiz yüz, dolgun dudaklar, kalkık kaşlar, canlı ve dolgun saçlar, yağdan arındırılmış ince, güzel ve kaslı vücutlar günümüzün ideal kadın ve erkek beden özelliklerinden bazılarıdır. Kendi vücudunu bu şekilde idealize eden ya da etmeye çalışan birey, kendisi olmaktan çıkmıştır. Dönüştüğü şey ise onun için bir yabancısıdır. Bedenin yabancılaştığı bu durumda birey, kendisinden önce başka insanların beklenti ve taleplerine göre hareket eder ve sonuçta kendisine ait olmayan bir bedenle yaşamaya başlar. İstek ve arzularını doygunluğa ulaştırmak için sürekli olarak tüketen birey böylece kendi bedenini de tüketim metasına dönüştürmüştür. Modern öncesi dinsel toplumlarda beden-ruh ikiliği benimsenirken ve bedenin çileci yanı vurgulanırken modern toplumlarda beden dinden uzaklaştırılmış, seküler akılcı yapısı üzerinde durulmuş, ruh-beden ayırımından ziyade insanın seküler bir varlık olan bedenden ibaret olduğu düşünülmüştür. Dolayısıyla günümüzün bireyleri hem tüketici hem de bedenlerini tüketme malzemesi haline getirdikleri için çağımızın tüketilenidirler.

Bu çalışmada literatür taraması yapılarak tüketim, tüketim toplumu, tüketim kültürü, kültür endüstrisi, popüler kültür, kitle kültürü, metalaşmış beden, modern ve postmodern toplumlarda beden imgesi gibi konular üzerinde durularak modern öncesi, modern, modern sonrası postmodern tüketim toplumlarında beden algısına değinilmektedir.

Anahtar kavramlar: Tüketim, tüketim toplumu, kültür endüstrisi, bedenin metalaşması, postmodernizmde bedenin yeniden inşası.

FROM PRODUCTION SOCIETY TO CONSUMER SOCIETY: THE REDESIGN OF THE BODY

ABSTRACT

In today's societies defined as consumer societies, bodies are also opened to consumption, just like the products consumed. Bodies are also consumed, branded, and the functioning of this process is increased and accelerated through media and advertisements. Individuals who pay great prices to reach the ideal female and ideal male bodies of the consumer society have become operational tools of the market. Individuals, who are the basic factor of this process, have moved away from their initial state physically, but have almost completely broken away from it and become marketable in the market. This has led to the emergence of individuals who are visually similar to each other. Wrinkle-free, spotless faces, full lips, raised eyebrows, lively and full hair, thin, beautiful and muscular bodies that are free of fat are some of the ideal female and male body characteristics of today. An individual who idealizes or tries to idealize his/her own body in this way has ceased to be himself/herself. What he/she has become is a stranger to him/her. In this situation where the body is alienated, the individual acts according to the expectations and demands of other people before him/herself and as a result, begins to live with a body that does not belong to him/her. The individual who constantly consumes to satisfy his/her desires and wishes has thus transformed his/her own body into a consumption commodity. While the body-soul duality was adopted in pre-modern religious societies and the ascetic aspect of the body was emphasized, in modern societies the body has been distanced from religion, its secular rational structure has been emphasized, and rather than the soul-body distinction, it has been thought that man consists of a secular being, the body. Therefore, today's individuals are both consumers and the consumed of our age because they have turned their bodies into consumables.

This study examines the literature and focuses on topics such as consumption, consumer society, consumer culture, culture industry, popular culture, mass culture, commodified body, body image in modern and postmodern societies, and touches upon the perception of the body in pre-modern, modern, post-modern, postmodern consumer societies.

Key concepts: Consumption, consumer society, culture industry, commodification of the body, reconstruction of the body in postmodernism.

1. GİRİŞ

Bireyler her dönemde tüketmiştir. Ancak hiçbir dönemde günümüzde olduğu kadar tüketme eylemi, bireylerin hayatlarında merkezi bir rol oynamamıştır. Bireyler kendilerini tüketim alışkanlıklarına göre tanımlamaktadır. “Tüketiyorum, öylesi varım” sözü günümüzün mottosu haline gelmiştir. Tüketim hayatta kalmanın bir aracı olmakla birlikte bireyler için bir varoluş amacına da dönüşmüştür. Yani bireyler sadece fizyolojik ihtiyaçlarının tatmini için değil sosyo-kültürel, psikolojik ihtiyaçlarını da tüketerek gidermeye çalışmaktadır. Birey, içerisinde bulunduğu her tür çıkmazı tüketerek aşacağına inanmakta, hoşnutsuzluk, memnuniyetsizlik, mutsuzluk durumlarını tükettikçe ortadan kaldırdığını düşünmektedir. Bu nedenle de önu alınamaz bir tüketimin içerisine dalmaktadır.

Günümüzde teknoloji ve bilgide akıl ermez bir gelişme yaşanmaktadır, bu da insan emeğine olan gereksinimi eskiye oranla azaltmaktadır. Bilgi ve teknolojinin sinerjisi, daha önceden üretimi gerçekleştirecek olan insan sorununu da gidermektedir. Yani üretimde, insan gücüne olan mecburiyet eskiye oranla azalmaktadır. Bu bağlamdaki değişim, üretimin değil tüketimin yükselen bir faktör olmasına neden olmuştur. Üretim yerine tüketimin maksimize edilmesi gittikçe önemli hale gelmiştir. Teknolojik güç, hayal edilemeyecek kadar büyük miktarda ve hızda üretim yapabilmektedir. Bu nedenle içinde bulunduğumuz toplumda tüketime büyük bir ilgi duyulmaktadır. Böyle bir süreçte insan davranışları ekonomik olarak yönlendirme ve gözetleme biçimindeki “panoptik” “kontrol etme” üretimden ziyade tüketim üzerinden yapılmaktadır. Bu dönüşüm, tüketmeden yaşamının imkânsızlığına vurgu yapılan bu süreçte harcama yapmayan, tüketmeyen ve kendi ihtiyaçlarını kurduğu düzen içerisinde karşılayan, piyasaya bağımlı olmayan modern insan iğdiş edilmektedir (Şentürk, 2008: 222). Mütevazı, bağımsız, ihtiyaca yönelik tüketim yapan modern birey piyasa için uygun değildir. Piyasanın canlılığı, tüketimin maksimizasyonuna bağlıdır. Bu da tam olarak tüketicinin üzerine düşen görevi yapması yani harcaması ve tüketmesi demektir. Tüketim, bireylerin hayatlarının tam merkezine yerleştiği için tüketimin konum, statü, kimlik kazandırma potansiyeline sahip olması kaçınılmazdır.

Bu çalışmada literatür taraması yapılarak birey ve toplum hayatının önemli konularından biri olan tüketim olgusu üzerinde durulmaktadır. Tüketim toplumunda bedenlerin yeniden nasıl biçimlendirildiği, tüketim ile beden arasındaki müspet ve menfi ilişki üzerine bir tartışma yürütülmektedir. Ayrıca tüketim,

tüketim toplumu, tüketim kültürü, kültür endüstrisi, popüler kültür, kitle kültürü, metalaşmış beden, modern ve postmodern toplumlarda beden imgesi gibi konular üzerinde durularak değişen beden algısına değinilmektedir.

1.1. Kuramsal Çerçeve

1.1.1. Tüketim Kavramının Sosyolojik İzahı

Tüketim kavramı iktisadi alanda farklı, sosyoloji alanında ise farklı tanımlamalarla izah edilmektedir. İktisatta, gelirin bir fonksiyonu olarak kabul edilmekte ve tahrif, israf etmek ve bitirmek anlamlarına gelmektedir. Sosyoloji disiplini içerisinde ise tüketim, sosyal ve kültürel yapısıyla ele alınmaktadır. Toplumsal sistemde tüketim, bireyleri pazarlama ve alım satım ilişkileri içerisinde değil aynı zamanda bilince, duygulara, kimliğe ve hazza dayalı yapıya, statüye, güce, sınıfa ve kültüre biçim vermesiyle karşımıza çıkan önemli bir konudur (Ersoy, 2014: 52). Tüketim denilince üretim, üretim denilince de tüketimin akla gelmesi oldukça normaldir. Zira üretim, ihtiyaçları karşılayacak metalar yaratır. Tüketim ise ihtiyaçların giderilmesine hizmet eder. Bu bağlamda üretim ile tüketim birbirlerinin aracıdır. Dolayısıyla üretim olmadan tüketim, tüketim olmadan da üretim olmaz. Marks'a göre üretim, tüketimin nesnesini, biçimini ve tüketim içgüdüsünü yaratır (Zorlu, 2006a: 64). Baudrillard'a göre tüketim, hazmedilen yiyecek, giyilen kıyafetler, kullanılan araç, imge ve mesajlara ait işitsel ya da görsel bir tözle tanımlanamaz. Ancak tüketim, tüm bunların anlamlı bir töz doğrultusunda örgütlenmesidir. Başka bir ifadeyle tüketim, gücül düzeyde, tüm nesne ve mesajların katkısıyla oluşturulan az ya da çok uyumlu bir söylevdir. Tüketim, göstergeleri sistemli bir şekilde güdümlene biçimi olarak da tanımlanabilir (Baudrillard, 2010: 241). Tüketim aynı zamanda, hem bir ahlak sistemi, hem de bir iletişim sistemi, bir değiş tokuş yapısıdır (Baudrillard, 2013: 83).). Tüketim sonraki yıllarda insanların kim olduklarını, kim olmak istedikleriyle ilgili duyarlılıklarını ve bu duyarlılıklarını koruyan yöntemleri etkilemeye başlamıştır. Tüketim, kimlik duygusunun gelişimini çevreleyen olgularla iç içe geçmiştir. Bu nedenledir ki tüketim olgusu ekonomik olduğu kadar sosyaldır, psikolojiktir ve kültürelidir (Bocock, 1997: 10).Tüketim sadece maddi nesnelerin alınması ve kullanılması olarak tanımlanamaz. Bu nesnelerin ve mesajların anlamları ve sembollerleriyle de ilgili olarak da ele alınmaktadır. Dolayısıyla tüketim, bireylerin statülerini, kimliklerini ve sosyal ilişkilerini ifade etme biçimi olarak da tanımlanabilmektedir. Tüketim sosyal ilişkileri, kimlikleri, statüleri, sınıfları inşa edici bir güçtür.

Tüketim denilince sadece bir mal ya da hizmeti satın almak akla gelmemelidir. O bir süreci temsil eder, ihtiyacın ortaya çıkmasıyla başlar, satın almanın öncesini, satın alma sırasını ve satın almanın sonrasını içeren

bir bütünlüğü ifade eder. Gözlemlere dayalı olarak tüketimin basit bir süreç olduğu ilk etapta düşünülebilir, ancak tüketicilerin neyi, niçin, nasıl aldıkları sorularını cevaplama noktasında bu sürecin aslında karmaşık olduğu anlaşılmaktadır. Tüketim kavramı bu kapsamda tanımlandığında, doğumdan önce başlayan ve ölümden sonra da kısmen devam eden (mezar taşı, kefen bezi vb.) kaçınılması mümkün olmayan bir eylemdir. İstisnasız tüm bireyler için tüketici olmak, tüm bireylere özgüdür ve değiştirilemezdir. Tüketici olmak, tüm bireylerin ortak bir vasfıdır. Yaşamak için gerçekleştirilen ve gündelik hayatın bir parçası olan tüketim, belirli bir ihtiyacı tatmin etmek için mal ya da hizmet satın almak ya da onu kullanmak demektir (Nurtanış Velioğlu, 2013: 3). Kavramsal olarak tüketim; belirli bir ihtiyacımızı tatmin etmek için bir ürün ya da hizmeti edinme, sahiplenme, kullanma ve sonuçta da yok etme olarak tanımlanabilir (Odabaşı, 1999: 3-4). En kısa şekilde tüketim yok etmek demektir. Yok eden kişi ise tüketicidir. Yani tüketici, tüketim eylemini gerçekleştiren faildir (Coşgun, 2012: 844-845). Kendisinin ve ailesinin ihtiyaçlarını karşılamak amacıyla bir mal ya da hizmeti satın alan ve kullanan kişidir tüketici. Başka bir ifadeyle tüketici, istek ya da arzularını gidermek için bir mal veya hizmeti satın alan ve tüketen kişidir (Nurtanış Velioğlu, 2013: 4).

1.1.2. Tüketim Toplumu ve Tüketim Kültürü Kavramları

Günümüzdeki toplumun ne olduğuyla ilgili birçok tanımlama ve kavramsallaştırma yapılmıştır. Örneğin dünyamızın enformasyon ve bilgi çağını yaşadığını ifade eden araştırmacılardan küresel bir köyde yaşadığımızı söyleyen ve küreselleşmeye odaklı tanımlamalar yapan araştırmacılara kadar türlü minvalde söylemler bulunmaktadır. Gösteri toplumu, risk toplumu, sanayi sonrası toplum, postmodern toplum gibi tanımlamalarla birlikte anılan bir başka tanım ise; bireylerin tüketim yoluyla denetlendiği, tüketim olgusunun tüm toplumsal kimliklerin önüne geçtiği ve neredeyse dünyanın tamamında hâkimiyet kuran tüketim toplumu tanımlamasıdır (Şan ve Hira: 2004: 1). Marshall tüketim toplumu terimini üretimden tüketime geçiş süreciyle bağlantılayarak tanımlamaktadır. Marshall'a göre tüketim toplumu, toplumların maddi üretim ve hizmet üretiminden çok malların ve boş zamanların tüketimi etrafında örgütlenmesidir. 20.yy.ın sonundaki sosyolojik şüpheler bu gelişmeyle iç içe geçmiştir: artan zenginlik, burjuvalaşma, kitlesel bir popüler kültürün ortaya çıkışı, özel hayata çekilme eğilimi, toplumsal sınıfın ölümü, tüketim sektörlerinin ortaya çıkışı, bireyciliğin artması (Marshall, 1999: 768) gibi faktörler tüketim toplumunun özellikleri arasındadır

Tüketim toplumu kavramı, toplumda tüketim süreçlerinin yoğunlaşmasını ifade eden bir kavram olarak kullanılmaktadır. Modern toplumda tüketim organizasyonlarının yükselişi olarak ifade edilen tüketim

toplumuyla ilgili tartışmalarda üzerinde yoğunlaşılın bazı başlıklar bulunmaktadır, bunlar (Zorlu, 2006b: 58-59):

- Refahın yükselmesi
- Çalışma saatlerinin azalması
- İnsanların aidiyetinin çalışmadan çok tüketimle ilgili olması.
- Tüketim eylemlerinin bir yaşam biçimi olarak geliştirilmesi
- Gündelik hayatın estetikleşmesi
- Tüketici haklarının, vatandaşlık haklarının yerine geçmesi
- Sosyal sınıf temeli olarak tüketim modellerinin alınması
- Gündelik hayatın ticarileşmesi

Yukarıda tüketim toplumunun araştırılması noktasında araştırmacıların üzerinde durduğu araştırma başlıkları yer almaktadır. Tüketim toplumu, üretimin değil tüketimin öncelendiği, sanayi dönemindeki uzun çalışma saatlerinden ziyade çalışma saatlerinin kısaltıldığı, bireylerin çalışmadan artı kalan zamanlarının tüketime sevk edildiği, böylece tüketimin bir yaşam biçimine dönüştürüldüğü, tüketici haklarının ön planda tutulduğu toplumlara nitelemektedir. Bu tür toplumlarda gündelik hayat ticarileştirilmiş, estetik kaygılar bireyin eylemlerinin yönünü belirlemiştir. Birey çalışma sırasında fizyolojik ihtiyaçlar temelinde tüketimde bulunur. Ancak geri kalan zamanının çoğunu ihtiyaç ve isteklerini tatmin edecek şekilde geçirir, yani tüketir.

Tüketim toplumu, kitle üretimi ve kitle tüketimi sonucunda ortaya çıkmış yeni bir döneme karşılık gelmektedir. Bu dönem, kendi ürettiklerinin tüketildiği ev ekonomisi döneminden farklıdır. Ancak pazar koşullarında ve üretilen ürünlerin, tüketiciler tarafından satın alınması ve tüketilmesi sürecinde görülmektedir. Bu dönemde tüketim alışkanlıkları çok hızlı değişmiş ve bireylerin yaşamında tüketim en önemli tatmin araçlarından biri olmaya başlamıştır. Bu da “tüketim toplumu” denilen toplumlara ortaya çıkarmıştır (Nurtanış Velioğlu, 2013: 7).

Tüketimle ilgili yapılan sosyolojik çalışmalar, tüketimin modernleşmeden sonra hedonizme odaklanan, ihtiyaçlarla uyumluluk kriterini pek de önemsemeyen bir tüketim anlayışının öncelik kazandığı ve bu yeni anlayışın simgeler ve imajlarla tüketime sosyal ve kültürel bir süreç kazandırdığını ortaya koymaktadır. Bu konuda Marcuse, tüketimin dönüşmesiyle birlikte bireyler arasındaki farklılıkların ortadan kalktığını ve bireylerin “tek boyutlu insan”a dönüştüğünü belirtmektedir. Baudrillard modern toplumların “tüketim toplumu”

olduklarını belirtmiş, Illich ise modern insanın tüketimle olan ilişkisini “tüketim köleliği” olarak tasvir etmiştir (Özkul ve Yılmaz Uçak, 2020: 597).

Baudrillard’a göre tüketim toplumu, tüketimin öğrenilmesi, tüketime toplumsal olarak alıştırılma toplumdur (Baudrillard, 2013: 87). Yani ortaya yeni üretim güçlerinin çıkması, verimlilik taşıyan ekonomik bir sistemin tekelci yeniden yapılanmasıyla orantılı olan yeni ve özgül bir sosyalleşme tarzının (Odabaşı, 1999: 16) olduğu toplumlardır. Marcuse’a göre tüketim toplumu, tekelci devlet kapitalizminin en gelişmiş düzeyde kendini yeniden ürettiği biçimdir ve yeni emperyalizmin iç bütünleşmesine hizmet etmektedir. Tüketim toplumunda tüketim, birbirinden çok farklı olan ve birbiriyle çatışan sınıfları birbirine kaynaştıran birleştirici bir güçtür. Lüks tüketim araçlarının refah, rahatlık ve eğlence imgeleri yeniden yaratılmıştır. Böylece tüketimde rekabet hızı arttırılmıştır. Ayrıca bu hız sürekli olarak arttırılmalıdır. Bu da insanların yüksek yaşam standardıyla egoizme ve duyarsızlığa sürüklenmesine neden olur. Diğer yandan bu insanlar yoksul kalırlar. Tüketim toplumunda sistem kurbanlarının sayısını sürekli olarak arttırır (Zorlu, 2006a: 194-195).

Tüketim kültürü kavramı ise Tomlinson’ın deyimiyle “esas olarak tüketime kafasını takmış olan bir kültürdür” (Tomlinson, 1999: 183). Bu kültürün egemenliğinde olan toplumda her bireyin öncelikli görevi tüketmektir (Şan ve Hira, 2004: 5). Tüketim toplumu içerisinde gittikçe önemli hale gelen tüketim kültürü kavramı, günümüzde bireylerin yaşam tarzlarını biçimlendiren, sosyo-kültürel yapıyı kendi dinamikleriyle yapılandıran, nesnelerin tüketimi üzerinden süregelen, bireysel kimlik, tercih ve hatta beden algılarını düzenleyen (Haznedaroğlu, 2024: 50) kültürdür. Ayrıca tüketilen mal ve hizmetlerle ilgili anlam ve göstergeler, bireylerin toplumla bütünleşmesi, kendini ifade etmesi ve kimlik oluşturma sürecinde (Kanlıoğlu, 2018:13) kritik rol oynayan kültürdür.

Tüketim kültürü genellikle hedonizmi, anlık zevklerin peşinden koşulmasını, dışa vurumsal hayat tarzlarının yeşertilmesini, narsis ve bencil kişilik tiplerini geliştirmektedir. Tüketim kültürü, tüketim toplumunun kültürüdür. Birçok araştırmada tüketim kültürünün kökenleri reklamların, büyük mağazaların, tatil gezintilerinin, kitlesel olarak yapılan eğlencelerin ve boş zamanların vb. gelişimini orta sınıflar açısından 18.yy. İngiltere’sine, işçi sınıfı açısından 19.yy. İngiltere, Fransa ve ABD’sine kadar götürmektedirler. Diğer araştırmalarda ise araştırmacılar, iki savaş arası dönemde ABD’nin yeni beğenilerin, eğilimlerin, deneyimlerin ve ideallerin reklam, sinema endüstrisi, moda, kozmetik endüstrisi, büyük tirajlı boyalı basın ve büyük izleyici

kitlesi olan sporlarla birlikte tüketim kültürünün ilk gerçek gelişimine tanık olduğunu vurgulamaktadırlar (Featherstone, 2010: 185-186).

1.1.3. Kültür Endüstrisi, Kitle Kültürü ve Popüler Kültür Kavramları

Kültür endüstrisi kavramı, ilk olarak Adorno ve Horkheimer tarafından yazılan Aydınlanmanın Diyalektiği eserinde kullanılmıştır. Frankfurt Okulu temsilcileri, 20.yy.da tahakkümün kültürel boyutu, estetikleştirilen gündelik hayat, ticarileşen ve standartlaşan kültür ile toplumsal yabancılaşma üzerinde çalışmalar yürütmüşlerdir (Kara, 2014: 52). Aydınlanmanın Diyalektiği adlı çalışmada kitle kültürü kavramından bahseden Adorno ve Horkheimer, daha sonra bu kavram yerine kültür endüstrisi kavramını kullanmışlardır. Adorno ve Horkheimer'a göre kültür alanı, endüstrileşmektedir. Çünkü kapitalizm sadece sanayi ve siyaset üzerinden açıklanamaz, o yaşamın hemen her alanına etki eden bir yapı haline gelmiştir. Kapitalizm, kitleyi etkilemek için kültürel öğeleri kullanmaktadır. İnsanlığın sahip olduğu sanatsal ve kültürel anlatımları teknoloji yoluyla metaya dönüştürmüştür. Kültür endüstrisi aracılığıyla kitle kandırılmakta hakikat yerine sahte tahminlerle oyalanacağı akılcılaştırmış bir dünya üretilmektedir (Akkol, 2019: 53).

Kültür endüstrisi kuramına göre kültür, egemen sınıflar tarafından biçimlendirilir ve yönetilir. Burada egemen ideoloji, kitlelere yön verici pozisyondadır. Kapitalizmin etkisiyle ortaya çıkan kültür endüstrisi kavramı, uluslararası piyasanın değişim ve taleplerine göre şekillenmektedir. Adorno ve Horkheimer'a göre kültür ürünleri ve bu ürünlere olan ilgi ve tepkiler egemen güçlerce önceden belirlenmiştir. Yani tüketim, bireylerin özel hayatlarında özgürce gerçekleştirdiği bir etkinlik değildir. Bunun yerine zora dayalı kolektif bir kurumdur. Kültür endüstrisi, bireylerin karşısına "in" ve "out"lar koyar. Bireylerin oturdukları evlerden bindikleri arabalara, giydikleri kıyafetlerden sevdikleri sanatçılara kadar tüketim sürecinin tamamında belirleyici (Savut, 2016: 24) bir güç oluşturmaktadır.

Endüstri kültürünün ürünü olan popüler kültür kavramı ise, klasik musikiyi, ciddi ve ağır romanları, dans, bale, şiir gibi ürünleri ihtiva eden ve bu ürünlere estetik değer atfeden az sayıdaki eğitimli insanın yüksek kültürünün zıttıdır. Ancak geniş yığınlar tarafından kolaylıkla alımlanan ortalama kültür ürünlerinin meydana getirdiği sanat değeri ve estetik niteliği düşük olan kültür anlamına gelmektedir (Cevizci, 2005: 1351).

Popüler kültürün yaptığı en iyi şey insanları tüketime sevk etmesidir. Tüketime sevk etmediği zamanlarda da tüketime özentili oluşturmayı amaçlar. Bu açıdan endüstriyel piyasanın bir aracı haline gelir ve

kültür endüstrisini oluşturur. İnsanları etkisi altına alır, kendi sınırları içerisinde insanlara özgürlük sunduğunu iddia eder ancak insanları yeni bir çıkmaza ve bunalıma sürükler. Popüler kültür her şeyden önce yaşama başkasının gözünden bakmayı ve başkası gibi yaşamayı öğretir. Yani aslında insanları kendisinden uzaklaştırır, kendi aidiyetine, özüne yabancılaştırır. Kendi ürünlerini ihtiyaç haline getirir ve hayatın olmazsa olmazı olarak toplum karşısına çıkarır (Coşgun, 2012: 838). Popüler kültürün temel amacı, eğlendirmek, hoşça vakit geçirtmektir. Modern hayatın yordduğu, kapitalist üretim ilişkilerinin demoralize edip körleştirdiği insanlardan az bir çaba ve konsantrasyon isteyen popüler kültür, olumlayıcı bir kültürdür ve gerçeklikten kaçışı sağlar (Cevizci, 2005: 1351).

1.1.4. Kültür Endüstrisi, Kitle Kültürü ve Popüler Kültür Kavramları

Kültür endüstrisi kavramı, ilk olarak Adorno ve Horkheimer tarafından yazılan Aydınlanmanın Diyalektiği eserinde kullanılmıştır. Frankfurt Okulu temsilcileri, 20.yy.da tahakkümün kültürel boyutu, estetikleştirilen gündelik hayat, ticarileşen ve standartlaşan kültür ile toplumsal yabancılaşma üzerinde çalışmalar yürütmüşlerdir (Kara, 2014: 52). Aydınlanmanın Diyalektiği adlı çalışmada kitle kültürü kavramından bahseden Adorno ve Horkheimer, daha sonra bu kavram yerine kültür endüstrisi kavramını kullanmışlardır. Adorno ve Horkheimer'a göre kültür alanı, endüstrileşmektedir. Çünkü kapitalizm sadece sanayi ve siyaset üzerinden açıklanamaz, o yaşamın hemen her alanına etki eden bir yapı haline gelmiştir. Kapitalizm, kitleyi etkilemek için kültürel öğeleri kullanmaktadır. İnsanlığın sahip olduğu sanatsal ve kültürel anlatımları teknoloji yoluyla metaya dönüştürmüştür. Kültür endüstrisi aracılığıyla kitle kandırılmakta hakikat yerine sahte tahminlerle oyalanacağı akılcılaştırmış bir dünya üretilmektedir (Akkol, 2019: 53).

Kültür endüstrisi kuramına göre kültür, egemen sınıflar tarafından biçimlendirilir ve yönetilir. Burada egemen ideoloji, kitlelere yön verici pozisyondadır. Kapitalizmin etkisiyle ortaya çıkan kültür endüstrisi kavramı, uluslararası piyasanın değişim ve taleplerine göre şekillenmektedir. Adorno ve Horkheimer'a göre kültür ürünleri ve bu ürünlere olan ilgi ve tepkiler egemen güçlerce önceden belirlenmiştir. Yani tüketim, bireylerin özel hayatlarında özgürce gerçekleştirdiği bir etkinlik değildir. Bunun yerine zora dayalı kolektif bir kurumdur. Kültür endüstrisi, bireylerin karşısına “in” ve “out”lar koyar. Bireylerin oturdukları evlerden bindikleri arabalara, giydikleri kıyafetlerden sevdikleri sanatçılara kadar tüketim sürecinin tamamında belirleyici (Savut, 2016: 24) bir güç oluşturmaktadır.

Endüstri kültürünün ürünü olan popüler kültür kavramı ise, klasik musikiyi, ciddi ve ağır romanları, dans, bale, şiir gibi ürünleri ihtiva eden ve bu ürünlere estetik değer atfeden az sayıdaki eğitimli insanın yüksek kültürünün zıttıdır. Ancak geniş yığınlar tarafından kolaylıkla alımlanan ortalama kültür ürünlerinin meydana getirdiği sanat değeri ve estetik niteliği düşük olan kültür anlamına gelmektedir (Cevizci, 2005: 1351).

Popüler kültürün yaptığı en iyi şey insanları tüketime sevk etmesidir. Tüketime sevk etmediği zamanlarda da tüketime özentili oluşturmayı amaçlar. Bu açıdan endüstriyel piyasanın bir aracı haline gelir ve kültür endüstrisini oluşturur. İnsanları etkisi altına alır, kendi sınırları içerisinde insanlara özgürlük sunduğunu iddia eder ancak insanları yeni bir çıkmaza ve bunalıma sürükler. Popüler kültür her şeyden önce yaşama başkasının gözünden bakmayı ve başkası gibi yaşamayı öğretir. Yani aslında insanları kendisinden uzaklaştırır, kendi aidiyetine, özüne yabancılaştırır. Kendi ürünlerini ihtiyaç haline getirir ve hayatın olmazsa olmazı olarak toplum karşısına çıkarır (Coşgun, 2012: 838). Popüler kültürün temel amacı, eğlendirmek, hoşça vakit geçirtmektir. Modern hayatın yorduğu, kapitalist üretim ilişkilerinin demoralize edip körleştirdiği insanlardan az bir çaba ve konsantrasyon isteyen popüler kültür, olumlayıcı bir kültürdür ve gerçeklikten kaçışı sağlar (Cevizci, 2005: 1351).

2. BEDENİN TARİHSEL DÖNEMLER AÇISINDAN ALGILANIŞ TARZI

Günümüzde en çok tartışılan konulardan biri olan beden, organik yapısı, biçimi, rengi ve hacmiyle nesnelere dünyası içerisinde yer alan ancak bilinci ile nesnelere ayrılan bir varlıktır. Beden sadece biyolojik bir varlık değildir, sosyal pratiklerin ve siyasal söylemlerin bir ürünü olduğu için aynı zamanda toplumsaldır. Beden, sosyal hayat, kültür, gelenek ve görenekler, ekonomik ve teknolojik gelişmeler gibi farklı dinamikler meydana getirmektedir. Dolayısıyla uzun yıllar boyunca sosyal bilimcilerin dikkatini çekmiştir (Eşiyok, 2018: 112). Bu bölümde modern öncesi, modern dönem ve modern sonrası toplumların bedene ilişkin yaklaşımları üzerinde durulacaktır.

2.1. Modern Öncesi Dönemde Beden İmgesi

Modern öncesi, geleneksel toplumlarda doğa hâkimiyetinin olduğu bilinmektedir. Esas olan doğadır. İnsanlar doğaüstü güçlere inanır, kendilerini tanrılarına adardı. Ölmüş atalarının ruhlarının kutsiyetine inanılırdı. Dolayısıyla beden de doğanın hâkimiyetindeydi. Daha sonra dinin, özellikle Hıristiyanlık dininin hâkimiyetine giren bedenin hazları, istekleri aşağılanmış, günahın kaynağı olarak görülmüştür. Bu da bedensel istek ve

arzularının saklanması neden olmuştur. Her an günah işleme potansiyeline sahip olduğu için dizginlenmesi, denetlenmesi, yasaklarla çevrilmesi gerekirdi.

Antik çağda kadın ve erkek bedenlerine yüklenen anlamlar birbirinden farklıdır. Antik çağda Yunan kültürünün de etkisiyle özellikle spor müsabakalarında erkek bedenleri kas, güç, görsel güzellik ve ihtişamın karargâhları konumundadır. Kadın bedeni de kaslı ve güçlü erkek bedenlerinin arkasında kalmıştır. Ortaçağda, özellikle kadın bedeninin çıplaklığı günah olarak kabul edilmiş, örtünmesi zorunlu görülmüştür. Günah ve ceza erkek bedeninden ziyade kadın bedenine yönelik tasarlanmıştır. 14.yy.a gelindiğinde ise özgür düşüncenin sosyo-kültürel alanlara yayılmasıyla, Hıristiyanlık döneminin yarattığı kötü beden imajı yok edilmiştir, beden erkek egemen ideolojinin denetiminden uzaklaşmış, kadın bedeni öne çıkarılmıştır (Durmaz ve Özcan, 2021a: 161).

Yunanlılarda bedenle gurur duyulmasının nedeni, vücut ısısı olarak görülmüştür. Vücut ısısına bağlı olarak geliştirilen bu tavrın kaynağı, hamileliğin başlangıcında ceninlerin durumuyla ilgilidir. Bu bakış açısına göre rahimde yeterince ısınan ceninler erkek, ısıdan yoksun olanlar ise dişi olarak doğar. Bu durum günümüzde kadın-erkek arasındaki üstünlük yarışının sebeplerinden biri olabilir. Bu algılayış muhtemelen acımasız gelebilir. Ancak ısının ve beslenmenin önemi artan teknolojiyle birlikte anlaşılmıştır. Sağlıklı ve yeterli bir şekilde beslenen bireylerin beden sıcaklığının genelde sabit kaldığı, ancak bunlardan yoksun olan bedenin hastalık ya da kan yoksunluğundan ısınmadığı tespit edilmiştir. Antik Yunan'da köleler ve yoksul halkın düşük beslenmeleri bedenlerin hastalıklı olmasına ve hastalıkla yaşayan bedenin de yeterince ısınmamasına neden olmuştur (Kara, 2017: 184).

Beden açısından denetim ve denetleme süreçleri tarih, kültür, gelenek ve toplumların derinliklerine kadar uzanan bir gerçeklik olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu noktada din, belki de bu denetimin en güçlü uygulayıcısıdır. Dinler için ilahi ve ideal olan şey beden değil ruhtur. Beden dünyalıdır, bu nedenle istekleri de kendisi gibi anlıktır ve geçicidir. Bu nedenle geçici olana değil kalıcı ve sonsuz olana odaklanılmalıdır. Kalıcı ve sonsuz olan şey ise maddeden bağımsız bir varlıktır. Dinler açısından doyurulması gereken arzular ruhun arzularıdır. Bedenin arzuları ne kadar kontrol altına alınır ve yok sayılırsa o oranda ruh ve beden arasında bir uyum sağlanabilir. Dinlerin ibadet, inanç ve yaratıcıya yakarma gibi bir söyleme sahip olduğu düşünülse de bu söylemi beden üzerinden somut bir zemine oturtur. Hıristiyanlıkta ruh ve beden arasındaki zıtlık bu bilgilerden ötürüdür. Buna göre ruh, yükseğe doğru yönelirken, beden onu dünyaya doğru çeker. Bu anlayışa dayanarak

Hıristiyanlıkta beden, manastırda çileci bir hayata zorlanır, günahlarından arındırılmaya çalışılır ve böylece yukarıdan gelene yaklaştırılır (Karakaya, 2021: 8).

Dinler, çeşitli ritüeller, yasaklar ve özellikle de dayattığı giyim tarzlarıyla bedene müdahale ederek varlıklarını beden üzerinde göstermiştir. Bedenin denetimi ve kontrolü dine aittir. Hıristiyanlık inancına göre insan bedeni, Tanrı'nın suretinden yaratılmıştır, Tanrı'nın mabedidir. Bu nedendir ki bu mabedin temiz tutulması gerekir. Böylece iyi ahlaklı olunabilir, tutkuların esiri olmaktan çıkılabilir (Tekin, 2016: 1158).

“Yaşam sağlayan ruhtur. Beden hiç işe yaramaz; size söylemiş sözler ruhtur ve hayattır”(Yuhanna, 7: 63). İncil’de başka bir yerde şu ifadeler geçmektedir: “Bedenin ışığı senin gözündür, eğer gözün sağ ise bütün beden de nurlu olur; fakat eğer gözün kötü ise, beden de karanlık olur. Eğer bütün beden bir karanlık kısmı olmayıp nurlu ise, bir çerağ seni parıltısıyla aydınlattığı zaman nasılsa beden bütün nurlu olur” (Luka, 12: 34,36). “...fani bedeninizde günah, kendi şehvetlerine itaat etmeniz için saltanat sürmesin. Ve azanınızı haksızlık aletleri olarak günaha arz etmeyin; fakat ölümlerden diriler gibi kendinizi Allaha ve azanınızı salâh aletleri olarak Allah’a arz edin. Çünkü günah size saltanat etmeyecektir” (Pavlus’un Romalılara Mektubu, 6: 12-14).

Hıristiyanlık inancında beden, Tanrı'nın rızasını kazanmak için denetim ve kontrol altında tutulması gereken vahşi bir hayvan gibidir (Tekin, 2016: 1158). Bu durumu örneklendirecek şu cümleler Barnabas İncil’inde (Barnabas, 25: 86-87) yer almaktadır:

“Kişi bedeni nasıl hakir görmeli ve dünyada nasıl yaşamalı?

-Barnabas: Bedenimizden nasıl nefret etmemiz gerektiğini bize söyle; çünkü kişinin kendini öldürmesi meşru değil, yaşamak için de bedene yiyeceğini vermemiz gerekiyor. İsa'nın bu soruya verdiği cevap şöyledir:

-Bedenini bir at gibi tut, o zaman güven içinde yaşarsın. Şöyle ki, bir ata yemek ölçüyle verilir ve ölçüsüz çalıştırılır, istediğiniz gibi yürümesi için gemlenir, herhangi birini incitmesin diye bağlanır. Kötü bir yerde tutulur ve itaat etmediği zaman dövülür ve sen de Barnabas, işte böyle ol, o zaman daima Allah’la yaşarsın... Bu hayatta biriktirdikçe biriktirmek, öbüründe hiçbir şey bulamamamın kesin kanıtıdır. ” Burada görüldüğü üzere Allah’a yaklaşmak isteyen bir kişi öncelikli olarak azla yetinmeyi bilmeli, çok çalışmalı, az yemeli, itaatkâr olmalıdır.

Bir Hıristiyan'ın bedeni hiçbir şey hissetmemeli, duyumu kaybetmeli ve arzuyu aşmalıdır. Bunun için de hazla acının sınırlarının ötesine geçmelidir. Sennett'e göre Tanrı'nın gözündeki insan bedenleri birbiriyle aynıdır. Ne güzeldir, ne çirkin, ne üstündür ne de aşağıdadır. Yani imgeler ve görsel formlar önemli değildir (Tekin, 2016: 1159). Hıristiyanlık inancında çocukların vaftiz edilmesi, insanların günahkâr bir tabiatının olduğuna inanılmasından kaynaklanmaktadır. Hıristiyanlık hem dünyaya hem de bedene olumsuz bir tavırla yaklaşır. Hıristiyanlığa göre günah bedenseldir, kurtuluş ise ruhsal bir olaydır (Canatan, 2011: 213). Hıristiyanlıkta bedene yüklenen bu olumsuz mananın arka planında Hz. Âdem ile Hz. Havva'nın işlemiş oldukları suç bulunmaktadır (Durmaz ve Özcan, 2021b: 58). Hıristiyanlıkta beden, ruhun iğrenç giysisi olarak aşağılanır. Bedeni küçümseyen fani dünyayı reddeden tüm insanlar, en acı verici yöntemleri hayal edip uygular, böylece kurtuluşa erişeceğine inanır. Bedene karşı nefretle bedenın sistematiğ şeklinde yok edilmesi Hıristiyanlığın başlangıcından beri var olan uygulamalardanır. Hıristiyanlıkta çilecilik ve acı çekmek tavsiye edilir. Ancak pagan inanışta bedenın ıstırap çekmesi nadir olarak görülürdü. Yani insanlar acı ve ıstırapla karşılaşabilirler, ondan bir şeyler öğrenebilirler. Ancak Hıristiyan inanıştaki gibi acı ve ıstırapı aramaya kalkmazlar. Oysaki Hıristiyanlıkta bedensel ıstırap manevi bir değer kazanmıştır. Bir Hıristiyan bedenine karşı kayıtsız kalarak Tanrı'ya ulaşmayı ummaktaydı (Tekin, 2016: 1158-1159).

İslamiyet'in bedenle ilgili anlatımlarında, Hıristiyanlıkta olduğu gibi Âdem'in ilk günahı işlediği kabul edilir. İlk günah işlendikten sonra Hz. Âdem ve Havva'nın mahrem yerlerini cennetin yapılarıyla örtmeye çalışmaları, günah ve beden arasındaki ilişkiyi göstermektedir. Burada günaha verilen ilk tepki beden yoluyla gerçekleşmiştir. Genel olarak bedenler, sevap-günah, iyilik-kötülük, güzellik-çirkinlik etrafında hareket etmektedir. Bu açıdan din, bedenleri, gelenek ve kanunlarla kuşatmış görünmektedir. Gelenek ve kanunlar, bedenın üremesini denetim altına alır, yönlendirmeye çalışır, sıra dışı cinsel taşkınlıkları baskılar. Kur'an'da günah işleyen bedenler, ateşle cezalandırılmakta, günah işlemeyen bedenler ise hazlar aracılığıyla ödüllendirilmektedir. Diğer tek tanrılı dinlerde olduğu gibi İslamiyet'te de evlilik dışı cinsel birliktelik yasak kılınmıştır. Bu sorunu çözmek için İslam, sıkı bir şekilde mekân denetimi yapmaktadır (Kara, 2012: 41-42). Özellikle de kadın bedeni üzerinde sıkı bir denetim söz konusudur. Özellikle örtünme konusunda kadın ve erkek arasında keskin sınırlar mevcuttur. İslam'a göre kadının örtünmesi, İslam'ın cinsiyet ikiliğine dayanan bir sosyal düzenini göstermektedir. Giysi, kadın namusunun, ahlakının korunması işlevini yerine getirmektedir. Kadın örtünerek vücudunun şeklini, hatlarını gizlemelidir. İslam'da tesettür kadının dişiliğini sergiler. Benzer şekilde sakal da erkeksiliği simgeler (Göle, 2010: 126).

Dinler, beden ve ruhun keskin çizgilerle birbirinden ayrıldığını, önemli olanın ruh olduğunu idealize etmişlerdir. Bedenî arzular ve isteklerin tatmini, ruhun yaratıcıdan uzaklaşmasına neden olduğu için bu istek ve arzuların ya denetlenmesi ya da yok edilmesi icap eder. Maddi bir varlık olan beden, günahkâr ya da günah işlemeye yatkındır. Günah işlemekten bedeni men edecek norm ve kurullarla beden dizginlenmelidir. Aksi halde yaratıcının istediği ideal ruh'a ulaşmak dolayısıyla yaratıcıya ulaşmak söz konusu değildir. İdeal ruh, yaratıcı tarafından mükâfatlandırılacak, günaha bulaşmış ruh ise cezalandırılacaktır. Ancak bu anlayış 18.yy.dan itibaren tersine bir yön çizerek bedensel istek ve arzuların serbestçe yaşanma istek ve taleplerinin artmasını getirmiştir. Bu da bedenin denetimini dinin elinden alarak onu tüketim toplumunun aygıtlarına devretmiştir. Ruh öncelikli olmaktan çıkmış, bedensel varoluş önemli hale gelmiştir. Dinin tekelinde olan beden, postmodern tüketim toplumlarının farklı alanları tarafından bölüşülmüş durumdadır. Beden artık dijital AVM'lerin, tıp sektörünün, güzellik ve estetik merkezlerinin, diyetisyenlerin, spor salonlarının bedeni olmuştur.

2.2. Rönesans'la Birlikte Bedenin Dönüşümü

Orta Çağ'da dünya genellikle dinsel bakışla algılanırdır. Beden de geçici olarak ruhun devamını sağlayan bir araçtı. Buradaki beden öteki dünyada ruhun rahatlığı için acı çekmesi kutsanan ve bunun için sürekli çalıştırılan bir bedendi. Rönesans'la birlikte ise beden tinselliğin ilgi odağı olmaktan çıkarak bilimselliğin içerisine girmiştir. Rönesans bu anlamda bedene yeniden doğuş fırsatı vermiştir (Kara, 2017: 187). 14.yy.da İtalya'da başlayan Rönesans, bedenin merkeze konuşlandırıldığı bir dönemdir. Bu dönemde insan bedeni yeniden keşfedilmiş, bedene yönelik yepyeni tavırlar ortaya çıkmıştır. Güzellik, ilahi tefekkürü bir vesile olarak değil, yalnızca güzellik olarak, yani seküler bir amaç için değerli hale gelmiştir. Rönesans'taki beden, iyi, güzel, özel ve kişiseldir. Bu dönemdeki sanat akımlarında, bedenin sadece maddi ve yeryüzü düzeyinde algılanması, yüce, ideal, manevi ve soyut olan her şey, maddeye indirgemıştır. Bu bakışa göre güzel beden Rönesans'ın seküler ve medenileşmiş özel bedenidir. Rönesans'taki insan bütün olarak insandır ve tamamen dünyaya bağlı olan bir yaratıktır (Ünal, 2018: 1332). Ancak Rönesans her ne kadar özgürleşme vaat etse de Ortaçağ'daki cadı avını devam ettirmiştir. Hatta bu dönemde Avrupa'da 100 bin kadının cadı avıyla katledildiğini ifade eden araştırmacılar vardır. Bu katliamın nedenlerinden biri olarak, Rönesans'ta genç ve doğurgan bedenlerin yüceltilmesi, sarkmış, kurumuş yaşlıların da cadı olarak görülmesidir. Kadın, doğurganlığı sürdürdükçe ve genç oldukça güzelliğin kaynağıdır ve güzeldir, yaşlılıkta ise korkutucudur ve patriarkal düzeni tehdit eder (Kara, 2017: 187-188). Olumsuz uygulamalarına rağmen bedenle ilgili eskiye oranla daha iyimser bir tablonun olduğu görülebilir. Rönesans'la birlikte bilimsel ve kültürel yapıda görülen gelişmeler, beden

algısının değişmesini de getirmiştir. İnsan anatomisi görselliğe dökülmüş, beden ve hareketleri bilinç düzeyinde incelenmeye başlamıştır. Beden ölçüleri daha sistemli olarak ele alınmıştır (Gümüştaş, 2015: 8).

2.3. Modern Çağda Bedenin Dönüşümü

Modernizm, aklın, bilimin, özgürlüğün, demokrasinin öncelendiği bir dönem olarak tarif edilmektedir. Cevizci'ye göre modernizm, geleneksel, yerleşik ve alışılmış olanı yeni olana uydurma eğilimi ya da düşünce tarzıdır (Cevizci, 2005: 1184). Modernizm; hümanizm, sekülerizm ve demokrasi sacayağı üzerine kuruludur. Kurtuluş dinde değil, bilimdedir. Bu çerçevede modern toplum, geleneksel toplumun karşıtıdır. Üretim sanayi ve hizmet sektörlerince yapılan modern toplumlar, devlet ve aile yapısı, sosyal kurumları, kentleşme oranı, eğitim seviyesi ve kültürel değerleriyle geleneksel toplumdaki farklı olan ve sanayileşmeyle modernleşmeden sonra ortaya çıkan toplumlardır (Demir ve Acar, 2005: 288).

Modern çağ, küstah mutlakçı aklın egemen olduğu bir çağdır. Modernite her türlü bilişsel aklı içerisinde barındırır. Rasyonalitenin egemenliğindeki modern çağ bedenden, etik düşünceden ve dünyadan ayrılmıştır. Rasyonalitenin hâkim biçimi bedensizleştirilmiştir (Marglin, 2008: 59-60). Aklın her şeyin üstünde olduğu ve olguların her tür öznel düşünce ve yargılardan, değerlerden uzaklaşması gibi bedenin de arka plana itilmesi, fiziksel ve bedensel alanın, rasyonaliteden ayrılmasıyla bilimsel düşüncenin insan hayatının merkezine yerleşmesi söz konusudur. Fiziki güç önemini kaybederek aklın gücü temel faktör haline gelmiştir.

Modern çağın beden algısı, düşünce tarihinin temellerinin atıldığı, Antik Yunan felsefeci Platon'un beden-ruh ayrımı, Ortaçağda kilisenin bedeni günahla özdeşleştirerek ruhu kutsal kabul etmesi, Aydınlanma ve Descartes'in kartezyen düalizm anlayışı ruh-beden ikiliği yaratarak bedeni ötekileştiren bir zihniyet oluşturmuştur. Akli kutsallaştıran Aydınlanma düşüncesi ve rasyonalizm etkisiyle bu algılar sosyal kültürel zeminde beslenerek beden üzerine çözümlemeler yapılmasını sağlamıştır. Dolayısıyla modern çağa gelindiğinde beden algısı bu ideolojik zeminler ekseninde biçimlenmektedir. Modernizm seküler bir beden ve insan algısı ortaya çıkarmıştır. Günümüzde yaşamın sosyolojik analizinde öne çıkan parametreler çoğunlukla bedenle ilgilidir (Çelikkol ve Hira, 2022: 40).

Foucault'ya göre kapitalizm, bedenlerin denetimli bir şekilde üretim aygıtına sokulması ve nüfusla ilgili konuların ekonomik süreçlere göre ayarlanmasıyla güvence altına alınmıştır. Ancak bu kapitalizme yetmedi ve daha fazlasını istedi; her ikisinin de büyümesine, kullanılabilirlikleri ve itaatkârlıklarıyla aynı zamanda

güçlenmelerine de ihtiyaç duydu. Bu nedenle iktidar kurumları tarafından kullanılan iktidar teknikleri modern devletin, bedenleri ve nüfusları düzenlemekte kullanacağı temel aygıtlar olacaktır. Yani moderniteyle birlikte yaşam bütün yönleriyle devlet politikalarının merkezi haline gelmiştir (Tekin, 2016: 1164).

Foucault, modern dünyayı temsil eden hapishane ve düşkünler eviyle ilgili çalışmalar yapmıştır. Foucault, bu kurumlarda insan bedeninin önemli bir rol oynadığını tüm faaliyet ve davranışlarda, insanların ne düşündüklerini ve nasıl hareket ettiklerini incelemiştir. Çalışmalarında, günümüzdeki işkence, delilik ve hapishanelerle ilgili canlı anlatımlar mevcuttur. Foucault'ya göre modern öncesi dönemlerde, devletin düzeni sağlamak için kullandığı başlıca araçlar, işkence, aleni dayak ve idamlardı. Daha sonra mahkûmlar, deliler ve yoksullar için hapis uygulamasına doğru büyük bir değişikliğe gidilmiştir. Birçok insan neredeyse bir gecede kendini, Ortaçağın cüzzamlılarından daha kötü tecrit edilmek üzere hapiste bulmuştur. 19.yy.ın başlarında delilerle canilerin bir arada hapsedilmelerinde, aniden her yerde aynı zulmü aynı erdemli baskıyı görmek mümkündür. Avrupa ve Birleşik Devletlerde kısa sürede modern yasalar çıkarılmıştır. 19 yy.ın fiziki olarak cezalandırma yöntemi ortadan kalkmış, bedene işkence edilmekten vazgeçilmiştir. Fiziksel cezalandırma yerine yeni hapishaneler, bedeni sadece esir almakla kalmamış aynı zamanda devamlı olarak gözlemlemeye uygun hale getirmiştir (Wallace ve Wolf, 2015, ss. 503-504). Turner'a göre Foucault sosyolojiyi bir anlamda uygulamalı tıp olarak görmüştür ve amacı bedenleri düzenlemektir. Turner'a göre bedenlerin davranışsal olarak etkileşimi sosyo-kültürel inşalardır. İnsan ve bedeni hem sosyal hem de kültürel olarak kurulmuştur (Aydoğmuş Ördem, 2018: 2561-2562).

Modern anlayış, geleneksel bedeni yıkmış, onu yeniden tasarlamıştır. Modern anlayışın bedeni yeni bir inşadır. Bu yeniden inşa ile bedensel ritüellerde değişimi, daha doğrusu yeni bedenleştirme pratiklerini de getirmiştir. Nasıl ki din, insan bedenini farklı ritüellerle düzenlemiş ve dini, bedene işlemeye çalışmışsa, modern devlet de kendi ideolojisini çeşitli ritüellerle bedene işlemiştir. Bu noktada modern devlet dini örnek almaktadır. Ancak uyguladığı ritüeller sekülerdir ve dininde olanın yerini almayı amaçlar. Dolayısıyla tören ve ritüellerle gerçekleştirilen kutlama ve gösteriler, modernitenin bedensel bellek oluşturma ve önceki belleği silme girişimi olarak değerlendirilebilir. Özetle gelenek ve din varlığını nasıl ki dinsel ritüeller aracılığıyla bedenler üzerinde gösteriyorsa, modern devlet de benzer şekilde çeşitli tören ve ritüellerle göstermektedir (Tekin, 2016: 1164-1165).

3. GÜNÜMÜZ POSTMODERN TOPLUMLARDA BİR TÜKETİM ARACI OLARAK BEDENİN YENİDEN İNŞASI

Modern öncesi ve sonrası beden algısı birbirinden oldukça farklıdır. Kapitalist üretim tarzından önce beden çok da önemsenen bir varlık olmamıştır. Örneğin Ortaçağ'da beden sürekli olarak aşağılanmıştır. Hatta Büyük Gregorius bedeni, “ruhun şu iğrenç giysisi” olarak adlandırmıştır. Saint Louis Joinville, “insan öldüğünde şu beden cüzzamından kurtulur” demiştir. Buna ek olarak, çile uygulamalarında bedeni sürekli aşağılayan keşişler, insanlar tarafından örnek alınmıştır. Ermişler için kir büyük bir erdemdir. Ortaçağ'ın dinsel motifleri ve manastır kuralları, banyo ve temizliği, lüks ve rehaveti kabul etmekle birlikte en aza indirmişlerdir (Kızılcılık, 2003: 89).

Batılı dünya görüşüne göre insanlar akıl ve idraklarına ev sahipliği yapan bir bedene sahiptir. Burada akıl, kendi bedenini gözlemler, ona şekil verir, egzersiz, estetik ameliyat, diyetlerle de daha arzulanabilir hale getirir. Tüketici kültüründe bedene yönelik bu arzulanan bakış ve bedenlerinde istenmeyen yönlerden kaçınma hali temel yapıtaşlarından biridir. Dolayısıyla milyarlarca dolarlık çoğu endüstri, bedeni temel odak noktası olarak alarak diyetler, fitness hizmetleri, kozmetik, organik gıda, sağlık kitapları, moda, cerrahi müdahaleler çerçevesinde ürün ve hizmetlerinin yönünü de belirlemektedir. Kullanılan beden imajları, toplumsal inşa sürecinin bir parçası olarak kültürel yapılarda, bireyler arası ilişkilerde ve toplumsal yaşamda yerini almaktadır (Öztürk, 2016: 461-462).

Beden, tüketilen diğer nesnelere daha güzel, daha kıymetli, daha eşsiz, yan anlamlarla yüklü bir nesnedir (Baudrillard, 2013:149). Bedeni disiplin altına alan, katı kurullarla denetleyen (Özbolet, 2011: 318) püritanizm çağından sonra fiziksel ve cinsel özgürleşme ile bedenin yeniden keşfi yaşanmıştır (Öztürk, 2016: 464). Reklam, moda, kitle kültüründe bedenin etrafını kuşatan diyet, zariflik, erillik-dişillik, tedavi kültü, gençlik, sağlık saplantısı, bedenle ilgili bakımlar, fedakârca uygulamalar gibi söylemler, günümüzde bedenin kurtuluş nesnesine dönüştüğünün tanığıdır. Bu ahlaki ve ideolojik işlevde beden, tam olarak ruhun yerini almıştır (Baudrillard, 2013: 149-150). Postmodern dönemde, ruhtan bedene bir görev değişimi yaşanmıştır. Beden ruhun kontrolünden çıkmıştır, bununla da yetinmemiş ruhu kontrol eder hale gelmiştir. Bu durum görünmeyen bedenden görünen bedene doğru gerçekleşen bir dönüşümdür. Yani ruhun yerini beden almıştır (Öztaş ve Özbolet, 2019: 282).

İçinde bulunduğumuz dönem tüketim kültürünün başat olduğu bir dönemdir. Beden bu kültürün öne çıkan alanlarından biridir. Örneğin günümüzde yemek ve diyet kitapları oldukça fazla satılmaktadır. Alınan yemek kitapları genellikle bireylerin daha önce tatmadığı türden lezzetleri ve yemekleri içermektedir. Diyet kitapları ise, yemek kitaplarıyla kilo alan bireyleri zayıflatma reçetelerini sunmaktadır. Asıl amaç ise bedenin sağlıklı ve güzel görünmesini sağlamaktır. Küreselleşme bu şekilde bedenin güzelliği, temiz görünümü ve düzgünlüğünü esas almaktadır (Kızılcelik, 2003: 90).

Tüketim toplumunda bedenin, arabalar ve diğer tüketim araçları gibi sürekli olarak bakıma ihtiyacı vardır. Bedenin daha güzel görünmesi, sağlığı ve denetimi tüketim toplumu için bir amaçtır. Bedene yönelik söylemlerin çoğu kadın bedeni üzerinde gerçekleşir ancak son dönemlerde erkek bedenine ilişkin söylemler de artmış, erkek bedeni de kadının metalaşmış bedeni gibi bir tüketim nesnesi haline gelmiştir (Kurdaş, 2020: 662).

Geleneksel düzende bedenin gösteriş veya narsisik algılanması söz konusu değildir. Emek süreci ve doğayla ilişki kurma amacıyla ulaşılmış büyüklü bir beden algısı vardır (Baudrillard, 2008: 163). Ancak günümüz toplumlarında beden, güzelliğin, abartının, mükemmel olmanın aracı ve her an müdahale edilebilen, değiştirilebilen bir algıyla tanımlanır. Bu noktada kozmetik sektörü, bedenin hareket alanı olmaktadır. Moda ve zarafet dergileri, bedenimizi değiştirme fırsatlarını, seçeneklerini sunar. Burun yeniden yapılabilir, kırışıklıklar yok edilebilir, yağ aldirabilir. Beden, bir tüketim metası olarak görülebilir. Bu tür estetik işlemler, hem erkeklere hem de kadınlara özendirilebilir. Rekabetçi dünyada sıradan bir insan olmak yeterli değildir, herkes kendisini sunmaya, genç bedensel kusursuzluk idealine yaklaşmaya teşvik edilir (Özbolet, 2011, 322). Tüketim toplumu, her alanda olduğu gibi bedene yönelik de korkular üretmektedir. Bu korkuyla hareket eden birey temel ihtiyaçlarını öteleyerek estetik kaygılarını giderecek ürünlere yönelmeleri olası bir durumdur. Çünkü kadınlara evde kalma, beğenilmeme, erkeklere iğdiş ve hadım edilme korkusu işlenir. İmaj endüstrisi tarafından üretilen model kimliklerden uzak kalmak bu korkuların büyümesini tetikler. Bu korkulara rağmen bireyler çaresiz değildir. Çünkü tüketim toplumu kadın ve erkeklerin yardımına koşarak onlara çareler üretir. Burada tüketim toplumu bedeni dokur: “erkeğin tıraş köpüğü ile pürüzsüzleşir, erkeğin losyonuyla çekicilesir, alınan kıyafetle bir beden üstün olunur, masumiyetin kokusu ile baştan çıkarır, yumuşacık ahenkle dans eden saçlarla kadınsı bir görünüş sağlanır, form yiyip formda kal” a uyararak korkular gider, eşsiz bir huzur gelir (Ersoy, 2014: 64).

Bedenin adeta yeniden inşa edilmesi ve denetlenmesi, bunun sürekli olarak tekrarlanması bazen sağlıklarını kaybetme pahasına göze alınmaktadır. Günümüz toplumlarında artık bedenın standart bir formu vardır. O standarda ulaşmak isteyen bireylerin bedenlere yönelik daha fazla tüketimi gerektirmektedir. Örneğin salonlarda ağır sporlara saatler harcanmaktadır, ölüme kadar götüren diyetler, zayıflama ilaçları, estetik operasyonlar, anoreksiya ya da bulimia nevroza gibi yeme içme bozuklukları bugünün tanımlanan standart bedenine ulaşmak için gösterilen çabalarıdır (Kurtdaş, 2020: 663).

Postmodernizmin inşa aracı olan beden, sürekli olarak yenilenmekte, inşa edilmektedir. Aşırı yemeği teşvik eden sistem, kilolarından kurtulmak isteyenlere türlü yöntemlerle çağrıda bulunmaktadır. Yağ aldırma, mide balonu kullanma, mide küçültme ameliyatı olma, ağır diyet programlarıyla aylar ya da yıllarını harcama artık klişe haline gelmiştir. Kışın şişen bedenler, sıcaklarla birlikte bir kar kütlesi gibi eritilmeli, yazda formda girmelidir. Beden fiziksel sağlığından çok gösterinin ışıltılı bir parçası haline getirilmeye çalışılır. Bu nedenle bedenın estetik yönü, diğer tüm faktörleri bastırarak, üzerinde sürekli olarak işlem yapılan bir operasyon aracına dönüştürülmüştür. Normal olanın anormal kabul edildiği günümüz tüketim toplumlarında sağlık endüstrisi için insan bedeni bitmek bilmeyen bir işlem deposudur. Günümüz toplumları, bireyin kendisi dışında her şeye özendiği, her şey olmak istediği toplumlardır. Kapitalist yaşam düzeninin klişe haline getirdiği yaşamlarımız gibi bedenlerimiz de artık ticarileştirilmiş bir metadır.

4. SONUÇ

Tüketim eylemsel bir pratik olarak hayatlarımızın idamesinde baş faktör olmayı sürdürmekle birlikte bizi biz yapan, bizleri olmak istediğimiz kişiye dönüştürme noktasında teşvik eden bir gerçekliktir. Hayatın devamı için yapılan bir tüketim mi yoksa tüketmeye adanan, tüketimin amaç haline getirildiği bir hayat mı yaşanmaktadır? Bu soruya verilecek yanıtlar yaşa ve ekonomik güce bağlı olarak değişiklik göstermektedir. Ancak tüketimin amaç haline geldiği Tüketmeye doymuş bedenler ile her an tüketmek zorunda hissedilen psiko-sosyal açıdan yoksunluk yaşayan bedenler arasında tüketimin özellikle istek ve arzu tatmini olarak yapılması arasında büyük farklar mevcuttur. Doğumdan önce başlayan tüketim, öldükten sonra da devam eden psikolojik, sosyolojik, ekonomik, kültürel boyutları olan karmaşık bir yapıya sahiptir. Günümüz insanı tüketim eğilimleriyle birlikte tüketimin kendisi için adeta bir varoluşa dönüştüğünün kanıtını bizlere sunmaktadır. Örneğin yeni modeli piyasaya çıkacak olan telefon için gece mağaza önünde nöbet tutan binlerce markadaşı görmek mümkündür. Film ve dizilerde kullanılan aksesuarlar, kıyafetler binlerce kişinin almak için sıraya

dizilmesine sebep olmaktadır. Dizi karakterlerinin ismiyle anılan ürünler mağazalarda, pazarlarda büyük talep görmektedir. Bu da bireylerin kendi tarzlarını oluşturmaktan ziyade başkasının tarzını taklit edip kendilerine bir imaj yaratma eylemini beraberinde getirmektedir.

Küreselleşme çağı dediğimiz bu tüketim çağında bireylerin yaşamsal anlam ve mutluluğu tüketime bağlıdır. Birey eğer tüketiyorsa vardır, anlamlıdır ve mutludur. Tüketmediğinde ise yoktur, anlamsızdır ve mutsuzdur (Kızıılçelik, 2003: 92).

Sürekli istek ve arzu duyan, istek ve arzularının noksanlığının kendisinde yarattığı fizyolojik, psikolojik, sosyolojik yıkımı ortadan kaldırma gayesiyle ve sürekli olarak kazanma hırsıyla çalışan birey, kendisinden gittikçe kopmakta, kendisinden uzaklaşmakta, piyasanın aktörü olmaktadır. Piyasa, fertleri sürekli ve daima olarak tüketmeye sevk edecek şekilde toplumsal hayatın her zerresinden fertleri bombardıman altına almaktadır. Tükettikçe özgürleşeceğini düşünen birey piyasanın ürettiği her tür mal ve hizmetin bağımlısı olup çıkmaktadır.

Hiçbir şey görüldüğü gibi değildir sözü günümüzde belki de en çok bedenler için geçerlidir. Tüketim toplumu için en önemli varlık bedendir, çünkü bedenler her şeyi tüketmektedir. Tüketim kültürü bedenlere kafayı takmış durumdadır. Bunu sistemsal ve işleyiş olarak da belli etmektedir. Örneğin dünyanın en ünlü yemeklerini yemeleri, sürekli farklı lezzetlerini tatmaları için reklamlar aracılığıyla bireyler sürekli teşvik edilmeye çalışılır. Böylelikle bireylerde istek ve arzu uyandırarak o noksanlığın verdiği huzursuzluk ve mutsuzluktan kurtulabilmek için bireyler sunulan yemekleri yeme pratiği gösterirler. Sonuç olarak obezite, çağımızın önemli problemlerinden biri olarak karşımızda belirir. Bundan dolayı da diyetler, spor salonları, ileriki seviyede mide küçültme ameliyatları, yağ aldırma, sarkan derilerin alınması gibi zorlu ve sayısız işlem bireylerin bedensel ağırlıklarından kurtulmaları için bireylere çözüm yolları olarak sunulur. Sistem bir yandan sürekli yemeleri için bireyleri teşvik eder, aynı şekilde aşırı yemenin verdiği tahribattan kurtulmak için reçeteleri de sunar. Yani yıktığı duvarları yine kendisi inşa eder. Tüketim toplumu bireylere korku ve kaygıyı aşılar, ancak bireyi bunun karşısında çaresiz de bırakmaz. Birey korkularından arınmak için kendini sürekli yeniden yaratmaya istekli ve gönüllü olur. Birey bir yapboza çevrilir. Bitmek bilmeyen bedeni idealize eden işlemlerden geçirilir.

Birey, bireysel ve sosyal kimliğini tükettiklerine dayandırarak tanımlama yoluna gitmektedir. Günümüzde yediğin, içtiğin, giydiğin, gezdiğin kadarsın söylemi bireyler arasında sıklıkla duyulmaktadır. Büyük çoğunlukla ihtiyaca yönelik alınan ürünlerin tercih edilmesindeki temel kıstas markasıdır artık. Markalı

ürünle en iyiyi, en güzeli aldığını düşünen birey, statüler arasında üst zirveye çıkma şansını yakalar. Aldığı ürünlerde markayı önceleyen bireyler de markalaşma eğilimi göstermektedirler. Bu noktada hayatta kalmanın dayanağı olan bir tüketim çizgisinden bireysel ve toplumsal açıdan prestijli, tanınır, model, ikon olma amacına yönelik yapılan bir tüketimle narsisik bir çizgiye doğru kayılmıştır. Kırdar'ın aktarımına göre tüketim toplumunda markalar bir dışavurum, bir ifade tarzı olarak kullanıldıklarında bir aidiyet ihtiyacını giderir ve kendini ifade etme biçimi olarak görülürler. Bu da değerlerini kaybeden, yalnızca tüketmek için yaşayan, markalara tapan hatta markaların bir ayrıcalık sağlayacağına inanmış bireylerden oluşan sömürülmeye açık bir toplumun oluşmasına ve gerçek kimliğini yitirmeye mahkûm bir toplum ortaya çıkmasına neden olur (Kırdar, 2012:72'den Akt. Özkul ve Yılmaz Uçak, 2020: 606-607).

Günümüzün homo-consumen'i bireyselliğinin dünyasında bedenini kendisi için bir ilaha dönüştürmek düşüncesi ve çabası içerisinde. Geleneksel toplumda dinlerin kontrolünde olan birey, Foucault'nun deyişiyle pozitif ve iyiliksever görünen biyo-iktidarın denetimine girmiş, kendisine sunulan yapay özgürlüğün müdavimi olmuştur. Günümüzün iktidarları Tanrı'yı oynamaktadır. Bireylerin kaderlerini tayin ettikleri gibi en özel miras olan bedenlerini piyasanın kullanımına açmıştır. İlahi Tanrıların ruhlara, günümüzün iktidarları ise bedenlere ihtiyaç duymaktadır. Ruh öldükçe beden estetiğın, güzelliğın, nezaketin, çekiciliğın evi olmaktadır. Beden ön plana çıktıkça insani değer yargıları yitip gitmektedir. Çünkü içinde bulunduğumuz çağda önemli olan metaldır, ürünlerdir, markalardır ve bunların daimi müşterisi olan bedenlerdir. İhtiyaç olunan şey beden olduğu için insanı insan yapan duygu durumları hayatın ikinci planına itilmektedir. Kısa videolarda, zorda olan bir kişiye yardım etmek, bir kediyi kurtarmak beslemek, parası olmayan bir gence yemek yedirmek, yere düşen birini kaldırmak o kadar dramatikleştirilerek anlatılmaktadır ki az bulunan değerlidir sözünü somutlaştırmaktadır.

Beden görünür oldukça insanı insan yapan sosyo-kültürel değerler yitip gitmektedir. Çünkü günümüzün toplumlarında değerlerin işlevselliği giderek yok olmaktadır. İhtiyaç olmadığı düşünülen her şey gibi insani duygular da yapaylaştırılan, sürekli olarak dokunulan bedenlerin gölgesinde kalmaktadır. Sonuç olarak robotlaştırılan, hissizleştirilen ancak bedensel olarak kusursuzlaştırılan bireylerin çağındayız. İnsanlaştırılan robotların karşısına robotlaştırılmış insanlar konulmuştur. Kendin gibi olmak, özgün olmak, kendini varoluş itibarıyla kabullenmek oldukça zor görünmektedir.

KAYNAKÇA

- Akkol, M. L. (2019). Kitle endüstrisi ve kitle kültürü kavramlarının Frankfurt Okulu düşüncesi üzerinden analizi. *Uluslararası İnsan Çalışmaları Dergisi*, 2(3), 49-64.
- Aydoğmuş Ördem, Ö. (2018). Bryan S. Turner'ın kuramı çerçevesinde kadın, beden ve toplum. *OPUS International Journal of Society Researches*, 9(16), 2556-2573.
- Baudrillard, J. (2010). Nesnelere Sistemi. (Çev. Oğuz Adanır ve Aslı Karamollaoğlu). İstanbul: Boğaziçi Üniversitesi Yayınevi.
- Baudrillard, J. (2013). *Tüketim Toplumu Söylenceleri/Yapıları*. (6.Basım). (Çev. Hazal Deliçaylı ve Ferda Keskin). İstanbul: Ayrıntı Yayınları.
- Bocock, R. (1997). *Tüketim*. (Çev. İrem Kutluk), Ankara: Dost Kitapevi Yayınları.
- Canatan, K. (2011). "Profetik Dinlerde Dünya ve Bedenin Değeri: Karşılaştırmalı Bir Yaklaşım". *Beden Sosyolojisi*.(Ed. Kadir Canatan).. İstanbul: Açılım Kitap. 191-215.
- Cevizci, A. (2005). *Paradigma Felsefe Sözlüğü*. İstanbul: Paradigma Yayıncılık.
- Coşgun, M. (2012). "Popüler Kültür ve Tüketim Toplumu". *Batman Üniversitesi Yaşam Bilimleri Dergisi*, 1(1), 837-850.
- Çelikkol, İ.; Hira, İ. (2022). Modernizm ve postmodernizm tartışmaları ekseninde toplumsal cinsiyet, cinsel yönelimler ve cinsiyetsizleştirme. *Sakarya Üniversitesi Kadın Araştırmaları Dergisi*, 1(1), 37-54.
- Demir, Ö.; Acar, M. (2005). *Sosyal Bilimler Sözlüğü*. (6. Baskı). Ankara: Adres Yayınları.
- Durmaz, M.; Özcan, A.K. (2021a). "Sosyolojik Bağlamda Beden Algısı". Munzur 3. Uluslararası Sosyal Bilimler Kongresi Tam Metin Kitabı, (Ed. Leman Kuzu). Tunceli: UBAK Yayınevi, 161-168.
- Eşiyok, E. (2018). "Bedene İlişkin Yaklaşımlar Üzerine Bir Değerlendirme", *İletişim Kuram ve Araştırma Dergisi*, (46), 111- 123.
- Featherstone, M. (2010). "Body, image and affect in consumer culture". *Body & society*, 16(1), 193-221.
- Göle, N. (2010). *Modern Mahrem Medeniyet ve Örtünme*. (10. Baskı). İstanbul: Metis Yayınları.
- Gümüştaş, S. (2015). *Beden Etkileşimli Deneyim Mekanları*. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). İstanbul Teknik Üniversitesi, Mimarlık Anabilim Dalı, İstanbul.
- Haznedaroğlu, F. (2024). Tüketim Kültüründe Beden İnşasının Reklamlarda Görselleştirilmesi:"Biscolata Pia Egzotik" Örneği. *Maltepe Üniversitesi İletişim Fakültesi Dergisi*, 11(1), 48-72.
- Kanlıoğlu, A. (2018). Bir Savaş Alanı Olarak Beden: Bedenin Moda ve Fotoğraf Kavramları Dolayımı ile Metalaştırılmasına Eleştirel Bir Bakış. *Journal of Akdeniz University Faculty of Communication/Akdeniz İletişim*, (30), 9-30.
- Kara, O. (2017). "Tüketim Kültürü Nesnesi Olarak "Beden" ve Tarihsel Değişimi". *Nişantaşı Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 5(1), 179-195.
- Kara, T. (2014). Kültür Endüstrisi Kavramı Çerçevesinde Medya Ürünleri: Eleştirel Yaklaşım. *Turkish Online Journal of Design Art and Communication*, 4(1), 51-60.
- Kara, Z. (2012). Günahkâr bedenlerden referans bedenlere: İslam'da beden algısı üzerine sosyolojik bir değerlendirme. *Dinbilimleri Akademik Araştırma Dergisi*, 12(3), 31-56.

- Karakaya, H. (2021). Dinlerin Beden Algısı Ve Kadın Bedeninin Denetimi. *Fırat Üniversitesi Uluslararası İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 5(2), 1-22.
- Kızılcıkelik, S. (2003). Küreselleşme Beden ve Şizofreni. *CÜ Tıp Fakültesi Dergisi*, 25(4). 89-94.
- Kurtdaş, M. Çağlar (2020). ‘ Sağlık ve Toplum ‘, *Sosyoloji Kavramlar-Kurumlar-Kuramlar* , ed. Ünal Şentürk), (1. Baskı), Paradigma Akademi, Çanakkale, 633-668.
- Marglin, F. (2008). Rasyonalite ve Yaşanan Dünya. *Postmodernizm ve Rasyonalite*. (Michael Albert vd.). (Çev. Sevinç Altınçekiç ve Taylan Doğan). İstanbul: Bgst Yayınları.
- Marshall, G. (1999). *Sosyoloji Sözlüğü*. (çev. Osman Akınbay ve Derya Kömürcü), Ankara: Bilim ve Sanat Yayınları.
- Nurtanış Velioglu, M. (2013). “Tüketim ve Tüketim Kültürü”. *Tüketim Bilinci ve Bilinçli Tüketim*. (Ed. Meltem Nurtanış Velioglu). Anadolu Üniversitesi, 2-25.
- Odabaşı, Y. (1999). *Tüketim Kültürü Yetinen Toplumun Tüketen Topluma Dönüşümü*. İstanbul: Sistem Yayıncılık.
- Özbolet, A. (2011). Postmodern Dönemde Bedenin Tüketim Temelinde Yeniden İnşası. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 10(38), 317-334.
- Özkul, M.; Yılmaz Uçak, E. (2020). “Tüketim Toplumunda Meta-Marka Bağımlılığının Görünümleri”. *Süleyman Demirel Üniversitesi Vizyoner Dergisi*, 11(27), 596-613.
- Öztaş, F., & Özbolet, A. (2019). Sekülerleşme Perspektifinden Bedenin Tüketim Bağlamında Araçsal Konumlanması. *Siirt Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi*, 6(2), 279-299.
- Öztürk, B. N. (2016). En Güzel Tüketim Nesnesi: Beden. In *Congress Book*, 3rd International Congress on Social Sciences, China to Ardiatic, 461-469.
- Savut, E. (2016). Kültür Endüstrisi: Kamusal Alanın Tüketimi. *Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (23), 15-28.
- Şan, M. K., Hira, İ. (2004). Modernlik ve Postmodernlik Bağlamında Tüketim Toplumu Kuramları. *Bilgi Sosyal Bilimler Dergisi*, (8), 1-19.
- Şentürk, Ü. (2008). Modern Kontrol: Tüketim. *Cumhuriyet Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 32(2), 221-239.
- Tekin, F. (2016), ‘ Geleneksel Dönemden Post-Modern Döneme Beden Anlayışının Değişimi ‘, *International Periodical for the Languages, Literature and History of Turkish or Turkic*, 11 (2), 1153-1172.
- Tomlinson, J. (1999). Kültürel Emperyalizm. (Çev. Emrehan Zeybekoğlu). İstanbul: Ayrıntı Yayınları.
- Ünal, V. (2018). “Toplumsal Değişim Sürecinde Engelliler”. *Electronic Turkish Studies*, 13(18), 1323-1342.
- Wallace, R.A. ve A. Wolf (2015). Çağdaş Sosyoloji Kuramları-Klasik Geleneğin Geliştirilmesi çev. Leyla Erburuz ve M. Rami Ayas , (6. Baskı), Ankara: Doğu Batı Yayınları.
- Zorlu, A. (2006a). *Üretim Kapitalizminden, Tüketim Kapitalizmine Üretim ve Tüketim Teorileri*. Ankara: Glocal Yayınları.
- Zorlu, A. (2006b). *Modern Tüketimin Tarihinden Tüketim Araştırmalarına Tüketim Sosyolojisi*. Ankara: Glocal Yayınları.

SONLANMA NOKTASI MI, DÖNÜŞÜMÜN BAŞLANGICI MI? ÇALIŞANLARIN EMEKLİLİK TASAVVURLARI ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA

Dr. Öğr. Üyesi, Berna Turak KAPLAN¹/ Doç. Dr., Mehmet KAPLAN²

¹Isparta Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, Yönetim ve Organizasyon, bernaturak@isparta.edu.tr,
ORCID numarası: 0000-0001-6321-2981

²Isparta Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, Yönetim ve Organizasyon, mehmetkaplan@isparta.edu.tr,
ORCID numarası: 0000-0001-6321-2981

Özet

Çalışanlar açısından emeklilik bir kariyerin son noktası olarak görülmekte ve/veya emeklilik sonrasında yeni bir başlangıcın dönüşümü olarak nitelenmektedir. Bu araştırma emekli olmaya yakın durumda olan banka yöneticilerinin emeklilik sonrasındaki tasavvurlarına odaklanmaktadır. Araştırmada nitel yöntem kullanılarak yarı-yapılandırılmış görüşme tekniğine bağlı olarak katılımcılarla görüşme gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın bulguları emeklilik öncesi son dönemde olan banka yöneticilerinin tasavvurlarını ortaya koymakta ve keşfetmektedir. Bu araştırma yazında bu yönde çalışmaların azlığından dolayı etkili ve geliştirici çözüm önerileri ile yazına katkı sunabilir.

Anahtar kelimeler: Emeklilik, banka yöneticileri ve nitel araştırma.

THE ENDING POINT OR THE BEGINNING OF TRANSFORMATION?

A STUDY ON EMPLOYEES' RETIREMENT IMAGINATIONS

Abstract

For employees, retirement is seen as the end of a career and/or is characterized as a transformation of a new beginning after retirement. This research focuses on the post-retirement visions of bank managers who are close to retirement. In the research, interviews were conducted with participants based on the semi-structured interview technique using the qualitative method. The findings of the research reveal and explore the visions of bank managers who are in their last period before retirement. This research can contribute to the literature with effective and developing solution suggestions due to the scarcity of studies in this direction in the literature.

Keywords: Retirement, bank managers and qualitative research.

1. GİRİŞ

Son zamanlarda insanların emeklilik hayatını öngördüğü, deneyimlediği ve değerlendirdiği süreçlere ilişkin bilimsel açıdan büyük ilgi bulunmaktadır. Emekliliğe geçiş, çalışanların kendi hayatlarını nasıl algıladıklarını ve ne düşündüklerini bir süreç içinde incelemek için ideal bir bilimsel bağlam oluşturmaktadır (Steiner ve Amabile, 2022: 104-137). Bu bilimsel bağlam ile birlikte emeklilik deneyimleri giderek daha anlamlı hale gelmekte daha fazla araştırmacının ilgisini çekmektedir (Davies ve Jenkins, 2013: 322-338; Cahill vd., 2021: 297-311; Altın Gülova vd., 2024: 266-276).

Emeklilik karmaşık, kaotik ve dinamik bir süreç olarak görülmektedir. Emeklilikle ilgili araştırmalarda arka planda kalan bir teori olmamakla birlikte araştırmaları besleyen yaşlanma sürecine yönelik teorilerdir (Beehr, 1986). Emekliliğe geçmeye ve geçtikten sonraki süreçle ilgili olarak süreklilik teorisi araştırmacıların bilimsel bağlamı daha iyi anlamalarına yardımcı olmaktadır. Süreklilik teorisi Atchley (1989) tarafından geliştirilen ve bireysel anlamda yaşlanmanın uyumunu anlamayı amaçlamaktadır. Teoriye göre bireyler yaşlanırken davranış, kişilik ve tutumlarında tutarlı bir eylemde hareket edeceklerini vurgulamaktadır. Bireyler yaşlandıkça mevcut eylemlerini, aktivite ve ilişkilerini korum yönlü hareket etmektedirler (Von Bonsdorff ve Ilmarinen, 2012).

Çalışanlar açısından emeklilik bir kariyerin son noktası olarak görülmekte ve/veya emeklilik sonrasında yeni bir başlangıcın dönüşümü olarak nitelenmektedir. Bu araştırma emekli olmaya yakın durumda olan banka yöneticilerinin emeklilik sonrasındaki tasavvurlarına odaklanmaktadır.

2. YÖNTEM

Araştırmada nitel yöntem kullanılmıştır. Nitel yöntem farklı disiplinlere dayanan güçlü kuramsal teorilerle temellenen; bireylerin davranışlarını esnek ve bütüncül bir yaklaşımla araştıran ve araştırmaya dahil olan katılımcıların görüşlerini ve deneyimlerini önemli gören yaklaşımdır (Yıldırım ve Şimşek, 2011: 35). Araştırmada veri toplama süreci, veri analiz süreci ile geçerlilik ve güvenilirlik değerlendirilmiştir.

2.1. Veri Toplama Süreci

Araştırmada veri toplama sürecinde amaçlı örneklem stratejisi benimsenmiştir. Amaçlı örneklem stratejisi nitel yöntemli araştırmalarda sıklıkla kullanılan ve incelenen konuya ilişkin en iyi veriler alınacağı

öngörülen katılımcıları çalışmaya dahil eden stratejidir. Bu araştırmanın örneklemini emekliliği gelmiş olan özel banka yöneticileri oluşturmaktadır. Çalışmada araştırmanın amacın uygun bir şekilde görüşme tekniği yapılmıştır. Çalışmaya yönelik veriler “yarı-yapılandırılmış görüşme formu” ile toplanmıştır. Veri toplama 01 Ekim 2024 tarihinde başlamış 20 Ekim 2024 tarihinde sona ermiştir. Dukes (1984) nitel bir araştırmanın görüşmelerinin 3 ile 10 kişi arasında gerçekleşmesini önermektedir. Bu öneriye bağlı olarak emekliliği gelmiş 8 banka yöneticisi araştırmanın katılımcısı olmuştur.

2.2. Veri Analiz Süreci

Veri analiz sürecinde katılımcılardan elde edilen bilgilerin çözümlenmesi gerçekleşmiştir. Çözümleme sonucunda elde edilen verilerin kodlaması yapılarak ana temalar ve alt temalar üretilmiştir. Ana temalar kendi içinde alt temalara ayrılmıştır.

2.3. Geçerlilik ve Güvenirlik

Araştırmanın geçerliliği ve güvenirliliğini sağlamak için farklı düzeyde stratejiler uygulanmıştır. Araştırmada demografik bulguların çeşitliliği önemsenmiş ve yaş ile cinsiyet faktörlerinde çeşitliliğe gidilmiştir. Katılımcılara araştırma ile ilgili temel düzey bilgiler verilmiş ve onamları alınmıştır. Araştırmada yöntemle ilgili veri toplama süreci ve veri analiz süreci ayrı başlıklarda ifade edilerek geçerlilik ve güvenirliliğe katkıda bulunulmuştur. Araştırmanın başlangıç, süreç ve bitişinde verilerin değerlendirilmesinde “2 farklı uzman kişiden” yararlanılmıştır. Araştırmanın verilerini yeterli seviyede betimleyebilmek adına ve araştırmacının düşüncelerinin katılımcıların düşüncelerini etkilememesi için doğrudan alıntılardan yararlanılmıştır.

3. BULGULAR

Araştırmanın bulguları katılımcıların demografik bilgilerini içeren bulgulardan ve araştırmanın sonucunda ortaya çıkan ana temaların ve alt temaların yer aldığı bulgulardan oluşmaktadır. Araştırmaya katılan banka yöneticileri ile ilgili demografi bulgular aşağıdaki tabloda yer almaktadır.

Tablo 1: Katılımcıların Demografik Bilgileri

Katılımcılar	Yaş	Cinsiyet	Eğitim Durumu	Medeni Durum
Katılımcı 1	61	Kadın	Lisans	Evli
Katılımcı 2	64	Erkek	Lisans	Bekar
Katılımcı 3	54	Kadın	Yüksek Lisans	Evli
Katılımcı 4	57	Erkek	Lisans	Evli
Katılımcı 5	49	Kadın	Lisans	Bekar
Katılımcı 6	51	Kadın	Lisans	Evli
Katılımcı 7	47	Erkek	Yüksek Lisans	Bekar
Katılımcı 8	47	Kadın	Lisans	Evli

Katılımcıların demografik bilgilerini içeren Tablo 1 incelendiğinde 8 banka yöneticisinin yaş dağılımlarının 47 ile 64 yaş arası olduğu, kadın yöneticinin daha fazla olduğu, eğitim durumlarının yüksek ağırlıklı olarak lisans mezunu oldukları ve ağırlıklı olarak evli oldukları görülmektedir.

Araştırmanın demografik bulgularının dışında ikinci olarak ana temalar ve alt temalarla ilgili bilgiler değerlendirilmiştir. Bu değerlendirmeye göre ana temalar emeklilik düşüncesi, emekliliği arzulama ve emeklilikten kaçınma şeklinde tasnif edilmiştir. Tablo 2 bu durumu özetlemektedir.

Tablo 2: Ana Temalar ve Alt Temalar

Ana Temalar	Alt Temalar
Emeklilik Düşüncesi	Zihin kaybı, kabullenme ve endişelenme.
Emekliliği Arzulama	Gelecek nesil, dinlenme ve kuşak çatışması.
Emeklilikten Kaçınma	Ekonomik gerekçeler, mesleğe tutkunluk, örgütsel bağlılık ve sınırlı alternatifler.

İlk tema emeklilik düşüncesi temasıdır. Bu temada alt temalar zihin teması, kabullenme teması ve endişelenme teması olarak belirlenmiştir. Katılımcıların bu temaya yönelik belirgin ifadeleri aşağıda örnek ifadelerle görülmektedir.

“...Yaşlanmaktan ve körelmekten ve zihnimin bir kayıp yaşayacağı endişem var...(Katılımcı 1)...Zaman zaman kabulleniyorum, endişelerim ortadan kalkıyor, ciddi ciddi düşünüyorum...(Katılımcı 8)...Yaşlanmak zihnini kaybetmek emekli olmakta öyle...(Katılımcı 4)...”

İkinci tema emekliliği arzulama temasıdır. Bu temanın alt temaları gelecek nesil, dinlenme ve kuşak çatışmasıdır. Katılımcıların bu temaya yönelik belirgin ifadeleri aşağıda örnek ifadelerle daha net bir şekilde görülmektedir.

“...Aslında emekliliği arzuluyorum çünkü bekleyen bir nesil var benim yerime geçecekler onların yerine de başkaları geçecek ve bu şekilde istihdama, genç nesile faydalı olacağım...(Katılımcı 3)...artık dinlenmek istiyorum, sürekli dinlenmek, ara ara dinlenmek...(Katılımcı 8)...Yeni nesil ile çok anlaşamıyorum benim gibi düşünmüyorlar...(Katılımcı 7)...”

Üçüncü tema emeklilikten kaçınma temasıdır. Bu temanın alt temaları ekonomik gerekçeler, mesleğe tutkunluk, bağlılık ve sınırlı alternatiflerdir. Katılımcıların bu temaya yönelik belirgin ifadeleri aşağıda örnek ifadelerle daha net bir şekilde görülmektedir.

“...İşim sonrasında ekonomik yapı ve çocukların geleceği beni endişelendiriyor...(Katılımcı 1)...Bankacılığı çok seviyorum, mesleğim benim her şeyim...(Katılımcı 8)...Sonrasında çok fazla alternatif yok ne yapacağımı bilemiyorum...(Katılımcı 7)...”

4. SONUÇ VE ÖNERİLER

Araştırmanın sonuçlarına yönelik bulgular değerlendirildiğinde bu yöndeki yazına bağlı sonuçların olduğu ifade edilebilir. Araştırma sonuçlarına göre katılımcı olan banka yöneticileri emeklilik tasavvurları üzerine ağırlıklı olarak endişe duymaktadır ve endişelerinin farklı bağlamları vardır. Banka yöneticileri yeni istihdama önem vermekte ama aynı zamanda gençlerle kuşak çatışması yaşadıklarını yoğunlukla ifade etmektedirler.

Bu çalışmada her araştırmada olduğu gibi çeşitli kısıtlar bulunmaktadır. Öncelikli olarak araştırma fenomenolojik desene sahip bir çalışma olmasından dolayı bulguları genelleştirme amacı taşımamaktadır. Ancak mevcut sektör (bankacılık) ve katılımcıların algı ve anlayışları ile sınırlı kalmaktadır. Gelecek araştırmalarda daha farklı bakış açılarıyla ve araştırma yöntemleriyle inceleyecek ek çalışmalar üretilerek yazına katkıda bulunulabilir.

KAYNAKÇA

- Atchley, R. C. (1989). A continuity theory of normal aging. *The gerontologist*, 29(2), 183-190.
- Beehr, T. A. (1986). The process of retirement: A review and recommendations for future investigation. *Personnel psychology*, 39(1), 31-55.
- Cahill, M., Galvin, R., & Pettigrew, J. (2021). The retirement experiences of women academics: A qualitative, descriptive study. *Educational Gerontology*, 47(7), 297-311.
- Cahill, M., Galvin, R., & Pettigrew, J. (2022). Being an academic retiree: a qualitative, follow-up study of women academics in the Republic of Ireland. *Irish Journal of Occupational Therapy*, 50(1), 42-50.
- Davies, E., & Jenkins, A. (2013). The work-to-retirement transition of academic staff: Attitudes and experiences. *Employee Relations*, 35(3), 322-338.
- Dukes, S. (1984). Phenomenological methodology in the human sciences. *Journal of religion and health*, 23, 197-203.
- Steiner, J., & Amabile, T. M. (2022). What do I make of the rest of my life? Global and quotidian life construal across the retirement transition. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 171, 104137.
- Von Bonsdorff, M. E., & Ilmarinen, J. (2012). Continuity Theory and Retirement. Oxford Handbooks Online.
- Yıldırım, A. ve şimşek, H. (2011). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.

İLAÇ MÜMESSİLLERİNDE YALNIZLIK: FOTOĞRAFA DAYALI ÖYKÜLEME TEKNİĞİ ANALİZİ

Dr. Öğr. Üyesi, Berna Turak KAPLAN¹/ Doç. Dr., Mehmet KAPLAN²

¹Isparta Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, Yönetim ve Organizasyon, bernaturak@isparta.edu.tr,
ORCID numarası: 0000-0001-6321-2981

²Isparta Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, Yönetim ve Organizasyon, mehmetkaplan@isparta.edu.tr,
ORCID numarası: 0000-0001-6321-2981

Özet

Yalnızlık tanımlanması ve ölçülmesi zor olan bir kavram olarak; bireye acı veren, öznellik içeren ve bireye pozitif bir etki sağlamayan antipatik durum olarak ifade edilmektedir. Bu çalışmanın amacı sağlık alanında çalışan ilaç mümessillerinin yalnızlık olgusuna yükledikleri anlamı fotoğraflar aracılığıyla keşfetmektir. Bu amaca bağlı olarak ilaç mümessillerinin hastane koridorlarında yaşadıkları yalnızlığı fotoğraflar aracılığıyla incelemeye odaklanılmıştır. Araştırmanın katılımcıları ilaç mümessillerinden oluşmaktadır. Araştırmada veriler fotoğrafa dayalı öyküleme tekniği kullanılarak toplanmıştır. Katılımcıların hastane koridorlarında kendilerini yalnız hissettikleri anda fotoğraflar çekilmiş ve ilgili fotoğraflar yapılandırılmış görüşme yöntemi kullanılarak çözümlenmiştir. Araştırmada fotoğraflara ilişkin yorumlar ve katılımcıların öykülemeleri eşleştirilmesi yapılarak yalnızlık keşfedilmeye çalışılmıştır. Ortaya çıkan sonuçlar bu yöndeki gelecek çalışmalara kavramsal ve pratiksel katkı sunabilir.

Anahtar kelimeler: Hastane, ilaç mümessilleri, yalnızlık ve fotoğrafa dayalı öyküleme tekniği.

LONELINESS AMONG PHARMACEUTICAL REPRESENTATIVES: PHOTOGRAPHY-BASED STORY TECHNIQUE ANALYSIS

Abstract

Loneliness is a concept that is difficult to define and measure; it is expressed as an antipathetic situation that causes pain to the individual, involves subjectivity and does not provide a positive effect on the individual. The aim of this study is to discover the meaning that pharmaceutical representatives working in the health sector attribute to the phenomenon of loneliness through photographs. In line with this purpose, the focus was on examining the loneliness experienced by pharmaceutical representatives in hospital corridors through photographs. The participants of the study consist of pharmaceutical representatives. Data were collected in the study using the photo-based narrative technique. Photographs were taken when the participants felt lonely in the hospital corridors and the relevant photographs were analyzed using the semi-structured interview method. In the study, loneliness was attempted to be discovered by matching the comments on the photographs with the participants' narratives. The results obtained may provide conceptual and practical contributions to future studies in this direction.

Keywords: Hospital, pharmaceutical representatives, loneliness and photo-based narrative technique.

1. GİRİŞ

Tanımlanması ve ölçülmesi zor bir kavramdır, çünkü yalnızlık deneyimi oldukça öznedir. Fromm Reichman (1959) «Yalnızlık» adlı çalışmasında yalnızlık olgusunu kavramsallaştırmıştır. Yalnızlık bireylerin çalışma yaşamında duydukları acı veren bir unsur, pozitif bir etki oluşturmayan bir durum ve tıbbi müdahale gerektiren hastalıklı bir haldir (Çetin ve Alacalar, 2016: 193-216). Yalnızlık bireylerin sosyal ilişkilerinde eksiklik oluşturan antipatik bir deneyim (Peplau ve Perlman, 1982: 1-20) ve duygusal bir reaksiyon olarak ifade edilmiştir (Asher ve Paquette, 2003: 75-78).

Bu çalışmanın amacı sağlık alanında hastanelerde iş zamanlarının önemli bir kısmını geçiren ilaç mümessillerinin yalnızlık olgusuna yükledikleri anlamı fotoğraflar aracılığıyla keşfetmektir. Bu amaca bağlı olarak ilaç mümessillerinin hastane koridorlarında yaşadıkları yalnızlığı fotoğraflar aracılığıyla incelemeye ve çözümlenmeye odaklanılmıştır. Araştırmanın katılımcıları ilaç mümessillerinden oluşmaktadır. Araştırmada veriler fotoğrafa dayalı öyküleme tekniği kullanılarak toplanmıştır. Katılımcıların hastane koridorlarında

kendilerini yalnız hissettikleri anda fotoğraflar çekilmiş ve ilgili fotoğraflar yarı-yapılandırılmış görüşme yöntemi kullanılarak çözümlenmiştir. Araştırmada fotoğraflara ilişkin yorumlar ve katılımcıların öykülemeleri eşleştirilmesi yapılarak yalnızlık keşfedilmeye çalışılmıştır.

2. YÖNTEM

Yönetim alanında görsel araştırmaların hızlı bir şekilde geliştiği ve belli bir olgunluğa eriştiği ifade edilmektedir (Bell ve Davison, 2013: 167-169). Görsel araştırma; “önceden var olan veya araştırma kapsamında ve/veya katılımcı tarafından geliştirilen fotoğraf, grafik, sinema filmi, kısa film, video, web sayfası, kıyafet veya mimari bileşenler gibi çeşitli görsel öğeler aracılığıyla” gerçekleştirilen araştırma sürecidir. Sosyal bilimlerde dile dayalı dönüşüm (Rorty, 1979) ve bunun yönetim ve örgüt alanına yansımaları (Alvesson ve Kärreman, 2000: 136-138) gibi «görsel dönüşüm» şeklinde ifade edilebilen bir durumun varlığından bahsedilmektedir.

Bu teknik, öznel deneyimleri nitel yöntemlerle incelemek için kullanılan «fotoğraflama» ve «öyküleme» tekniklerini kullanarak her iki tekniğin güçlü yönlerini bütünleştirmeyi amaçlayan eklektik bir tekniktir (Uygun, 2011: 29-64). Teknik amaca yönelik fotoğraf çekmeyi ve katılımcılardan üretilen fotoğrafların sınırları içinde bir hikâye sunmalarını istemeyi kapsamaktadır.

Öznel olarak yalnızlığı ifade edecek ve en iyi temsil edecek 1 fotoğraf çekmeleri istenmiştir. Fotoğraflara ilişkin yazılı ve sesli öykülemeler alınmıştır. Kodlama yapılarak temalar ve alt temalar oluşturulmuştur. Fotoğrafa yönelik sorular aşağıdaki şekildedir.

- *Bu fotoğraf nerede çekildi?*
- *Bu fotoğrafa baktığınızda kendinizi nasıl hissediyorsunuz?*
- *Bu fotoğraf size ne anlatıyor?*
- *Yalnızlık deyince aklınıza gelen kavramlar nelerdir?*
- *Yalnızlık işinizi nasıl etkiliyor?*

3. BULGULAR

Araştırmada katılımcıların demografik bilgilerine yönelik olarak Tablo 1 değerlendirilmiştir. Ortaya çıkan Tablo 2 ise yalnızlığı tanımlayan ana temaları ve alt temaları ifade etmektedir. Her iki tabloda değerlendirilmiş ve katılımcıların ifadeleriyle temalar betimlenmiştir.

Tablo 1: Katılımcıların Demografik Bilgileri

Katılımcılar	Yaş	Cinsiyet	Eğitim Durumu	Medeni Durum
Katılımcı 1	31	Kadın	Lisans	Evli
Katılımcı 2	28	Erkek	Lisans	Evli
Katılımcı 3	27	Kadın	Önlisans	Evli
Katılımcı 4	32	Kadın	Lisans	Evli
Katılımcı 5	24	Kadın	Lisans	Bekar
Katılımcı 6	21	Erkek	Lisans	Bekar
Katılımcı 7	24	Kadın	Önlisans	Evli
Katılımcı 8	29	Erkek	Lisans	Bekar

Katılımcıların demografik bilgilerini içeren Tablo 1 incelendiğinde 8 ilaç mümessilinin yaş dağılımlarının 21 ile 32 yaş arası olduğu, kadın ilaç mümessili katılımcının daha fazla olduğu, eğitim durumlarının yüksek ağırlıklı olarak lisans mezunu oldukları ve ağırlıklı olarak evli oldukları görülmektedir.

Tablo 2: Ana Temalar ve Alt Temalar

Ana Temalar	Alt Temalar
İşletme Kültürü Eksikliği	Kültürel yoksunluk ve manevi kültür eksikliği.
Korku	Gelecek nesil, dinlenme ve kuşak çatışması.
Mutluluk	Ekonomik gerekçeler, mesleğe tutkunluk, örgütsel bağlılık ve sınırlı alternatifler.

Araştırmanın temalarına yönelik olan Tablo 2’ye bakıldığında temalar ve alt temalar görülmektedir. İlk tema işletme kültürü eksikliği temasıdır. Bu temada alt temalar kültürel yoksunluk ve manevi kültür eksikliği teması olarak belirlenmiştir. Katılımcıların bu temaya yönelik belirgin ifadeleri aşağıda örnek ifadelerle görülmektedir.

“...İşletmenin kültürü çalışmalarımı manevi olarak desteklememekte...(Katılımcı 4)...Zaman zaman yalnızlık derecesi artmakta...(Katılımcı 6)...Manevi olarak işletmenin beni desteklemediği ortada bu da yalnızlığımı daha da artırıyor...(Katılımcı 7)...”

İkinci tema korku temasıdır. Bu temanın alt temaları umutsuzluk ve işsizliktir. Katılımcıların bu temaya yönelik belirgin ifadeleri aşağıda örnek ifadelerle daha net bir şekilde görülmektedir.

“...İşyerinde yalnızlığım en büyük korkum...(Katılımcı 3)...Artık koridorlarda tek başıma çalışmak eziyet verici ve korkutucu...(Katılımcı 7)...Hastane koridorlarında umutsuzluk yaşıyorum ve bu umutsuzluk yalnızlığımı güçlendiriyor...(Katılımcı 8)...»

Üçüncü tema mutluluk temasıdır. Bu temanın alt teması tek başına olma hissiyatıdır. Katılımcıların bu temaya yönelik belirgin ifadeleri aşağıda örnek ifadelerle daha net bir şekilde görülmektedir.

“...İşim tek başına ve mutluluk verici...(Katılımcı 1)...Kendi kendime olmak yalnızlığımı güçlendiriyor ama kendimi de güçlendirmekte ve bana yeni yeni özgürlükler tanımakta...(Katılımcı 4)...İşim mutluluğum yalnızlığım mutluluk...(Katılımcı 8)...”

4. SONUÇ VE ÖNERİLER

İlaç mümessilleri ağırlıklı olarak yalnızlık hissini hastan koridorlarında yaşamaktadırlar. Bu yalnızlık onların motivasyonları ve performanslarını etkilemektedir. Araştırmada tespit edilen temalar yazında da benzer çalışmalarda yer almaktadır (Yılmaz ve Ağlargöz, 2024: 81-88).

Bu çalışmada her araştırmada olduğu gibi çeşitli kısıtlar bulunmaktadır. Öncelikli olarak araştırma fenomenolojik desene sahip bir çalışma olmasından dolayı bulguları genelleştirme amacı taşımamaktadır. Ancak katılımcıların algı ve anlayışları ile sınırlı kalmaktadır. Gelecek araştırmalarda daha farklı bakış açılarıyla ve araştırma yöntemleriyle inceleyecek ek çalışmalar üretilerek yazına katkıda bulunulabilir.

KAYNAKÇA

- Alvesson, M., & Kärreman, D. (2000). Taking The Linguistic Turn in Organizational Research: Challenges, Responses, Consequences. *The Journal Of Applied Behavioral Science*, 36(2), 136-158.
- Asher, S. R., & Paquette, J. A. (2003). Loneliness And Peer Relations in Childhood. *Current Directions in Psychological Science*, 12(3), 75-78.
- Bell, E., & Davison, J. (2013). Visual Management Studies: Empirical And Theoretical Approaches. *International Journal of Management Reviews*, 15(2), 167-184.
- Çetin, A., & Alacalar, A. (2016). İş Yaşamında Yalnızlığı Yordamada Kişilik Özellikleri ile Algılanan Sosyal ve Örgütsel Desteğin Rolü. *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, 12(27), 193-216.
- Peplau, L. A., & Perlman, D. (1982). Perspectives On Loneliness Loneliness: A Sourcebook Of Current Theory. *Research And Therapy*, 1-20.
- Rorty, R. (2009). *Philosophy and the Mirror of Nature*. Princeton University Press.
- Uygun, M. (2011). Tüketici Araştırmalarında Nitel Bir Araştırma Yöntemi Olarak Fotoğrafa Dayalı Öykülemenin Kullanımı. *Tüketici ve Tüketim Araştırmaları Dergisi*, 3(1), 29-64.
- Yılmaz, T. ve Ağlargöz, O. (2024). Sağlık Çalışanlarında Yalnızlığın Fotoğrafa Dayalı Öyküleme Tekniğiyle Analizi. *32. Yönetim ve Organizasyon Kongresi Bildiriler Kitabı*. Giresun Üniversitesi, Giresun, 81-88.

SÜRDÜRÜLEBİLİR İŞLETMELER İÇİN ÇEVRESEL ÖRGÜTSEL VATANDAŞLIK DAVRANIŞININ ROLÜ VE ÖNEMİ

Safa ACAR¹

¹Dr. Öğr. Üyesi, Siirt Üniversitesi, Finans-Bankacılık ve Sigortacılık Bölümü, safa.acar@hotmail.com,
0000-0002-9578-0198

Özet

Çevresel örgütsel vatandaşlık davranışı (ÇÖVD), bireylerin çevresel sürdürülebilirlik hedeflerini desteklemek amacıyla iş yerlerinde sergiledikleri gönüllü ve resmi görev tanımlarının ötesine geçen davranışları ifade etmektedir. Literatürde ÇÖVD, örgütsel vatandaşlık davranışlarının bir alt kategorisi olarak ele alınmakta ve çalışanların çevresel farkındalığı, yeşil bilinç düzeyi ve sürdürülebilirlik inisiyatiflerine katılım düzeyi ile ilişkilendirilmektedir. Örneğin, çalışanların geri dönüşüm uygulamalarını benimsemesi, enerji tüketimini azaltma çabaları veya çevresel sorumluluk projelerine gönüllü destek vermesi, bu davranışlara örnek teşkil eder. ÇÖVD, işletmelerin çevresel performansını artırmada kritik bir araç olarak görülmekte olup, örgütsel sürdürülebilirlik stratejilerinin çalışanlar düzeyinde somutlaştırılmasına katkı sağlamaktadır. ÇÖVD ayrıca, işletmelerin rekabet avantajı elde etmesini destekleyerek çevresel, sosyal ve ekonomik değer oluşturma süreçlerinde önemli bir role sahiptir. Literatür, bu davranışların yalnızca çevresel performansı artırmakla kalmayıp, aynı zamanda örgütlerin kurumsal itibarını ve paydaşlarla olan ilişkilerini güçlendirdiğini de vurgulamaktadır.

Bu çalışma, sürdürülebilir işletme anlayışının güçlendirilmesi için ÇÖVD'nin rolünü ve önemini kavramsal bir çerçevede incelemeyi amaçlamaktadır. Çalışmanın temel amacı, ÇÖVD'nin sürdürülebilirlik stratejilerinin başarısına olan katkısını teorik olarak tartışmak ve bu bağlamda işletmelerin yeşil dönüşüm süreçlerinde karşılaşılabilecekleri fırsat ve zorluklara ışık tutmaktır. Çalışma, hem akademik literatüre hem de işletme pratiğine katkı sağlamayı hedeflemektedir. Akademik olarak, ÇÖVD kavramının boyutlarını ve etkilerini derinlemesine analiz ederken, işletmeler için uygulamaya dönük öneriler sunarak çevresel sorumluluk bilincini artırmayı amaçlamaktadır. Böylece, bu kavramın sürdürülebilirlik hedeflerine ulaşmadaki stratejik önemine vurgu yapılarak işletmelerin çevre dostu bir örgüt kültürü oluşturma çabalarına yönelik bazı katkılar sunmak hedeflenmiştir.

Anahtar kelimeler: Çevresel örgütsel vatandaşlık davranışı, Sürdürülebilirlik, Yeşil işletme, Çevre dostu örgüt kültürü, çalışan davranışları

THE ROLE AND IMPORTANCE OF ENVIRONMENTAL ORGANIZATIONAL CITIZENSHIP BEHAVIOR FOR SUSTAINABLE BUSINESSES

Abstract

Environmental organizational citizenship behavior (EOCC) refers to behaviors that individuals exhibit in their workplaces that go beyond their voluntary and official job descriptions in order to support environmental sustainability goals. In the literature, EOCC is considered as a subcategory of organizational citizenship behaviors and is associated with employees' environmental awareness, green consciousness, and participation in sustainability initiatives. For example, employees' adoption of recycling practices, efforts to reduce energy consumption, or voluntary support for environmental responsibility projects are examples of these behaviors. EOCC is seen as a critical tool in increasing the environmental performance of businesses and contributes to the concretization of organizational sustainability strategies at the employee level. EOCC also has an important role in environmental, social, and economic value creation processes by supporting businesses to achieve competitive advantage. The literature emphasizes that these behaviors not only increase environmental performance, but also strengthen the corporate reputation of organizations and their relationships with stakeholders.

This study aims to examine the role and importance of EOCC in strengthening the sustainable business concept within a conceptual framework. The main purpose of the study is to theoretically discuss the contribution of ÇÖVD to the success of sustainability strategies and, in this context, to shed light on the opportunities and challenges that businesses may encounter in their green transformation processes. The study aims to contribute to both academic literature and business practice. Academically, while deeply analyzing the dimensions and effects of the ÇÖVD concept, it aims to increase environmental responsibility awareness by offering practical suggestions for businesses. Thus, it is aimed to make some contributions to the efforts of businesses to create an environmentally friendly organizational culture by emphasizing the strategic importance of this concept in achieving sustainability goals.

Keywords: Environmental organizational citizenship behavior, Sustainability, Green business, Environmentally friendly organizational culture, employee behaviors

1. GİRİŞ

Sürdürülebilir işletme anlayışı, çevresel, sosyal ve ekonomik boyutlarda uzun vadeli değer üretmeyi hedefleyen stratejik bir yaklaşım olarak günümüzde büyük önem taşımaktadır. İşletmeler, sadece kârlılık hedeflerine ulaşmakla kalmayıp, aynı zamanda doğal kaynakların korunması, çevresel etkilerin azaltılması ve toplumsal fayda sağlama konularında sorumluluk üstlenmektedir. Bu çerçevede, çalışanların çevresel farkındalık düzeyini artırmak ve sürdürülebilirlik hedeflerine katkı sunacak davranışları teşvik etmek, işletmelerin rekabet avantajı elde etmesinde ve kurumsal itibarını güçlendirmesinde kritik bir rol oynamaktadır. Çalışanların, çevresel duyarlılık bilinciyle örgüt sınırlarını aşan ve resmi iş tanımlarının ötesine geçen davranışları, işletmelerin sürdürülebilirlik stratejilerinin başarısını doğrudan etkileyen bir faktör olarak değerlendirilmektedir.

Örgütsel vatandaşlık davranışı (ÖVD), çalışanların resmi iş tanımlarının ötesine geçen ve organizasyonun etkinliğini artırmaya yönelik gönüllü davranışlarını ifade eder (Sezgin, 2005). ÖVD, organizasyonun başarısını desteklemek için çalışanların ekstra çaba sarf etmelerini, başkalarına yardım etmelerini ve pozitif bir iş ortamına katkıda bulunmalarını kapsar. Literatürde, ÖVD'nin organizasyonel bağlılık, iş tatmini ve performans üzerinde olumlu etkiler oluşturduğu belirtilmiştir (Gürbüz ve Yüksel, 2008; Kaymakçı, 2013). ÖVD'nin bir alt kategorisi olarak ele alınan çevresel örgütsel vatandaşlık davranışı (ÇÖVD) ise, çalışanların çevreye duyarlı davranışlarını içermekte ve sürdürülebilirlik odaklı girişimlere olan katkılarını temsil etmektedir.

Çevresel örgütsel vatandaşlık davranışı (ÇÖVD), bireylerin çevresel sürdürülebilirlik hedeflerini desteklemek amacıyla iş yerlerinde sergiledikleri gönüllü davranışları ifade etmektedir. Literatürde ÇÖVD, örgütsel vatandaşlık davranışlarının bir alt kategorisi olarak ele alınmakta ve çalışanların çevresel farkındalığı, yeşil bilinç düzeyi ve sürdürülebilirlik inisiyatiflerine katılım düzeyi ile ilişkilendirilmektedir. Örneğin, geri dönüşüm uygulamalarını benimseme, enerji tüketimini azaltma veya çevresel projelere gönüllü destek sağlama gibi davranışlar, ÇÖVD'nin somut örneklerini oluşturur. ÇÖVD, yalnızca işletmelerin çevresel performansını artırmakla kalmamakta, aynı zamanda kurumsal itibar ve paydaş ilişkilerini güçlendirerek işletmelerin uzun vadeli başarısına katkıda bulunmaktadır.

Bu çalışma, sürdürülebilir işletme anlayışını güçlendirmek amacıyla çevresel örgütsel vatandaşlık davranışının (ÇÖVD) kavramsal boyutlarını ele almayı amaçlamaktadır. Çalışma, ÇÖVD'nin sürdürülebilirlik stratejilerinin başarısına olan katkılarını teorik bir çerçevede inceleyerek, işletmelerin yeşil dönüşüm süreçlerinde karşılaşılabileceği fırsat ve zorluklara ışık tutmayı hedeflemektedir. Ayrıca, ÇÖVD'nin sürdürülebilirlik

hedeflerine ulaşmada oynadığı stratejik önemi vurgulayarak, hem akademik literatüre hem de işletme uygulamalarına yönelik öneriler sunulması amaçlanmaktadır. Bu bağlamda, çalışma, işletmelerin çevre dostu bir örgüt kültürü oluşturma ve sürdürülebilirlik hedeflerini gerçekleştirme çabalarına katkı sağlayacak içgörüler sunmayı hedeflemektedir.

2. ÖRGÜTSEL VATANDAŞLIK DAVRANIŞI

Örgütsel vatandaşlık davranışı (ÖVD), modern yönetim ve organizasyon teorilerinin önemli bir kavramı olarak, çalışanların resmi görev tanımlarının ötesine geçerek organizasyonun etkinliğine katkıda bulunmalarını ifade eder. Bu davranışlar, gönüllülük esasına dayalıdır ve organizasyonun başarıya ulaşmasını destekleyen tamamlayıcı nitelikteki faaliyetler olarak değerlendirilir. İlk olarak Organ (1988) tarafından, işletmenin ödül sistemi tarafından doğrudan ve net bir biçimde tanımlanmayan, isteğe bağlı olan ve işletmenin verimliliğini ve etkinliğini artıran bireysel davranışlar olarak tanımlanan ÖVD (Demirel ve Güner, 2015), özellikle organizasyonel performans ve çalışan memnuniyeti ile güçlü ilişkiler kurması nedeniyle geniş bir araştırma alanı oluşturmuştur. Günümüzde, ÖVD'nin organizasyonel bağlılık (Alhas, 2023), iş tatmini (Onan ve Kılınç, 2023), liderlik tarzı (Atıgan ve Özkan, 2023) ve örgüt kültürü (Güney ve Çakıcı, 2024) gibi faktörlerle olan etkileşimleri yoğun bir şekilde araştırılmaktadır. ÖVD, çalışanların iş tanımlarında yer almayan ancak organizasyonun genel işleyişine olumlu katkı sağlayan davranışlarını kapsamaktadır (Buzlukçu, 2023). Bu davranışlar, genellikle bireylerin iş arkadaşlarına yardım etme, çalışma ortamını iyileştirme veya organizasyonun imajını güçlendirme gibi faaliyetleri içerir (Doğan, 2023). Literatürde ÖVD, organizasyonel performansı artırma potansiyeli nedeniyle kritik bir faktör olarak ele alınmaktadır. İşletmeler için, bu tür gönüllü davranışların teşvik edilmesi, hem iş ortamında pozitif bir atmosfer meydana getirilmesi hem de organizasyonel verimliliğin artırılması açısından büyük önem taşır.

Organ (1988) tarafından önerilen beş temel ÖVD boyutu, bu kavramın teorik çerçevesini oluşturmaktadır (Bitmiş, Sökmen ve Turgut, 2014):

Yardımseverlik: Çalışanların iş arkadaşlarına gönüllü olarak yardım etme eğilimi olarak ifade edilebilir. Çalışanların, iş arkadaşlarına gönüllü olarak yardım etme eğilimleri, yardımseverlik olarak tanımlanabilmektedir. Bu davranış, bireylerin iş ortamındaki sosyal ilişkilerini güçlendirir ve ekip çalışmasını kolaylaştırır. Örneğin, bir çalışanın iş yükü fazla olan bir arkadaşına destek olması ya da yeni bir çalışana organizasyona uyum sağlama konusunda rehberlik etmesi, yardımseverlik davranışlarına örnek olarak

gösterilebilir. Yardımseverlik, yalnızca iş ortamındaki bireyler arasındaki dayanışmayı artırmakla kalmaz, aynı zamanda organizasyonel hedeflere ulaşılmasını da kolaylaştırır. Literatür, yardımsever davranışların çalışan memnuniyetini ve bağlılığını artırarak örgüt kültürüne olumlu katkılar sağladığını vurgulamaktadır (Kalkan, 2013).

Sportmenlik: Sportmenlik, çalışanların zorluklar karşısında şikâyet etmeksizin olumlu bir tutum sergilemesini ifade eder. Bu davranış, özellikle iş ortamındaki olumsuzlukların üstesinden gelinmesinde ve çalışma atmosferinin korunmasında kritik bir öneme sahiptir. Sportmenlik gösteren çalışanlar, organizasyonun karşılaştığı sorunları bir şikâyet konusu haline getirmek yerine, çözüm odaklı bir yaklaşım benimserler. Örneğin, yoğun iş temposu veya beklenmedik değişiklikler gibi durumlarda pozitif bir tavır sergileyen çalışanlar, ekip ruhunu güçlendirerek motivasyonun devamlılığını sağlar. Sportmenlik, aynı zamanda organizasyonel direncin artmasına katkıda bulunur ve çalışanlar arasında olumlu bir iş atmosferi oluşturur.

Örgütsel Sadakat: Örgütsel sadakat, çalışanların organizasyona olan bağlılıklarını ve sadakatlerini ifade eden davranışları içerir. Bu boyut, bireylerin organizasyonun hedeflerini benimsemeleri ve organizasyonun başarısı için gönüllü çaba göstermeleri ile ilişkilidir. Örneğin, çalışanların organizasyonu dış paydaşlara karşı savunması, olumlu bir imaj oluturulması için çaba göstermesi ya da organizasyonun çıkarlarını bireysel çıkarlarının önüne koyması, örgütsel sadakatin somut örnekleridir. Örgütsel sadakat, organizasyonel performansı doğrudan etkileyen bir faktördür ve organizasyonun sürdürülebilirliği açısından büyük önem taşır. Literatürde, örgütsel sadakatin yüksek olduğu organizasyonlarda çalışan devir oranlarının düşük, iş tatmini ve performans düzeylerinin ise yüksek olduğu belirtilmektedir.

Vicdanlılık: Vicdanlılık, çalışanların iş tanımlarının ötesinde sorumluluk almaya yönelik özdisiplinli yaklaşımlarını ifade eder. Bu davranış, bireylerin işlerini zamanında tamamlamaları, iş ortamındaki düzen ve disiplini korumaları ve organizasyonel kurallara uyum göstermeleri ile ilişkilidir. Örneğin, bir çalışanın mesai saatlerinden önce iş yerine gelerek hazırlık yapması ya da beklenmedik durumlarda gönüllü olarak sorumluluk üstlenmesi, vicdanlılık boyutunun örneklerindedir. Vicdanlılık, çalışanların organizasyonel süreçlere aktif olarak katkıda bulunmasını sağlayarak iş akışının kesintisiz devam etmesine olanak tanır. Bu davranış, aynı zamanda organizasyonel verimliliğin artmasına ve işletmenin rekabet gücünün korunmasına katkıda bulunur.

Sivil Erdem: Sivil erdem, çalışanların organizasyonun genel işleyişine ve karar alma süreçlerine aktif olarak katılım göstermelerini ifade eder. Bu davranış, bireylerin organizasyonun çıkarlarını gözeterek ortak hedeflere

yönelik kolektif bir sorumluluk bilinci geliştirmeleri ile ilişkilidir. Örneğin, çalışanların organizasyonun geleceğini ilgilendiren toplantılara aktif olarak katılması, öneriler sunması ve organizasyonun sosyal sorumluluk projelerine destek vermesi, sivil erdem davranışlarına örnek olarak gösterilebilir. Sivil erdem, çalışanların yalnızca bireysel performansını artırmakla kalmaz, aynı zamanda organizasyonun kurumsal itibarını ve sosyal sorumluluk bilincini güçlendirir.

Organ (1988) tarafından önerilen bu beş temel boyut, organizasyonel vatandaşlık davranışının kapsamını ve önemini net bir şekilde ortaya koymaktadır. Yardımseverlik, iş arkadaşları arasındaki iş birliğini güçlendirirken, sportmenlik, olumsuzlukların aşılmasına ve pozitif bir iş atmosferinin korunmasına katkıda bulunur. Örgütsel sadakat, organizasyonun uzun vadeli hedeflerine ulaşmasını desteklerken, vicdanlılık, organizasyonel verimliliği artırır. Sivil erdem ise, çalışanların organizasyonel süreçlere aktif olarak katılımını sağlayarak organizasyonun sürdürülebilirliğini destekler.

Bu boyutlar, organizasyonel etkinliği artırmada kritik bir role sahiptir ve çalışanların resmi görev tanımlarının ötesinde organizasyona nasıl katkıda bulunabileceğini gösterir. Literatür, bu davranışların organizasyonel performansı doğrudan ve dolaylı yoldan etkilediğini ve organizasyonların rekabet avantajı elde etmesinde önemli bir araç olduğunu vurgulamaktadır. Organ'ın bu boyutları, hem akademik çalışmalar hem de işletme uygulamaları için yol gösterici bir çerçeve sunmaktadır.

Örgütsel vatandaşlık davranışı, organizasyonların başarısını destekleyen önemli bir kavramdır. Bu davranışlar, çalışanların gönüllü çabalarını organize ederek organizasyonel performansı artırırken, iş ortamında daha olumlu bir atmosfer oluşturulmasını sağlar. ÖVD'nin teorik ve pratik boyutlarını anlamak, işletmelerin daha sürdürülebilir ve verimli stratejiler geliştirmesine katkıda bulunabilir. Bu bağlamda, ÖVD üzerine yapılan araştırmaların genişletilmesi, hem akademik literatür hem de işletme uygulamaları için değerli katkılar sunacaktır.

3. ÇEVRESEL ÖRGÜTSEL VATANDAŞLIK DAVRANIŞI

Çevresel örgütsel vatandaşlık davranışı (ÇÖVD), çalışanların çevresel sürdürülebilirlik hedeflerini desteklemek amacıyla sergiledikleri gönüllü ve resmi görev tanımlarının ötesine geçen davranışları ifade etmektedir. ÇÖVD, örgütsel vatandaşlık davranışlarının (ÖVD) bir alt kategorisi olarak değerlendirilmekte olup, bireylerin çevresel farkındalıkları ve yeşil bilinç düzeyleri ile doğrudan ilişkilidir. Çevresel sürdürülebilirlik, günümüz işletmelerinin rekabet avantajını koruyabilmesi ve toplumsal sorumluluklarını yerine getirebilmesi için

vazgeçilmez bir hedef haline gelmiştir. Bu bağlamda, işletmelerin sadece kurumsal düzeyde çevresel sorumluluk politikaları geliştirmesi yeterli değildir; çalışanların bu politikalara aktif katılımı ve destekleyici davranışlar sergilemesi de kritik bir önem taşımaktadır. Çalışanların geri dönüşüm uygulamalarını benimsemesi, enerji tasarrufu sağlama çabaları, çevresel sorumluluk projelerine gönüllü katılım göstermeleri gibi eylemler, ÇÖVD kapsamına giren davranışlardır (Kanbur, Kanbur ve Özdemir, 2022).

Literatür, çevresel örgütsel vatandaşlık davranışının, işletmelerin çevresel performansını artırmada etkili bir araç olduğunu vurgulamaktadır (Yüksel, Uçkun ve Uçkun, 2022). ÇÖVD, çevresel hedeflere ulaşılmasını kolaylaştıran bir mekanizma olarak, hem çalışanlar hem de işletme için birçok fayda sağlamaktadır. Çalışanlar açısından bakıldığında, bu tür davranışlar bireysel tatmin düzeyini artırmakta ve çalışanların organizasyona olan bağlılığını güçlendirmektedir. İşletmeler açısından ise, ÇÖVD'nin kurumsal itibarı artırdığı, sürdürülebilirlik hedeflerine ulaşmayı kolaylaştırdığı ve paydaşlar nezdinde güven oluşturduğu ifade edilmektedir (Çark, 2021). Örneğin, bir çalışanın iş yerinde çevre dostu davranışlar sergilemesi, yalnızca bireysel bir farkındalık düzeyini yansıtmakla kalmaz, aynı zamanda diğer çalışanları da benzer şekilde davranmaya teşvik eder. Bu durum, işletme genelinde bir çevre bilinci kültürünün oluşmasına katkı sağlayarak daha geniş bir etki oluşturur.

ÇÖVD'nin ortaya çıkmasında ve yaygınlaşmasında çeşitli faktörler etkili olmaktadır. Çalışanların çevresel farkındalık düzeyleri, örgüt kültürü, liderlik stilleri ve kurumsal çevresel politikalar, bu davranışların şekillenmesinde önemli bir rol oynamaktadır. Çevresel farkındalık, bireylerin çevreye duyarlılık düzeylerini ifade eder ve çalışanların çevre dostu davranışlara yönelmesinde kritik bir öneme sahiptir. Örneğin, çevre bilinci yüksek bir çalışanın iş yerinde geri dönüşüm kutularını kullanması ya da enerji tasarrufuna yönelik önerilerde bulunması, ÇÖVD'nin somut bir örneğidir. Ayrıca, örgüt kültürü de bu davranışların teşvik edilmesinde önemli bir etkidir. Çevresel duyarlılığın yüksek olduğu bir örgüt kültüründe, çalışanlar kendilerini bu tür davranışları sergilemeye daha meyilli hissetmektedir (Eyiöl vd., 2024).

Liderlik stilleri, ÇÖVD'nin ortaya çıkmasında belirleyici bir diğer faktördür. Çevresel liderlik, çalışanların çevresel sürdürülebilirlik hedeflerine katkıda bulunma motivasyonlarını artırmaktadır. Örneğin, çevresel liderlik sergileyen bir yöneticinin çalışanlarına çevre dostu uygulamalar konusunda bilgi vermesi, onları teşvik etmesi ve örnek teşkil etmesi, çalışanların çevresel vatandaşlık davranışlarını geliştirmesine olanak tanır. Bunun yanı sıra, işletmelerin çevresel sürdürülebilirlik politikaları da bu davranışların desteklenmesinde kritik bir öneme sahiptir. İşletmelerin yeşil dönüşüm stratejileri benimsemesi, çevresel hedeflere ulaşmak için çalışanlara uygun bir ortam sunar ve ÇÖVD'nin yaygınlaşmasına zemin hazırlar (Akgöz ve Engin, 2018).

ÇÖVD, yalnızca çevresel performansı artırmakla kalmayıp, aynı zamanda işletmelerin ekonomik ve sosyal sürdürülebilirlik hedeflerine ulaşmasına da katkı sağlamaktadır. Çevresel davranışların ekonomik etkileri arasında enerji maliyetlerinin düşürülmesi, atık yönetimi maliyetlerinin azaltılması ve kaynak verimliliğinin artırılması gibi unsurlar yer almaktadır. Sosyal etkiler ise, çalışan memnuniyetinin ve bağlılığının artması, toplumsal sorumluluk bilincinin güçlenmesi ve paydaş ilişkilerinin iyileştirilmesi şeklinde özetlenebilir. Çalışanların çevresel sorumluluk bilincine sahip olmaları, iş yerindeki genel moral ve motivasyon düzeyini artırarak daha sağlıklı bir çalışma ortamının oluşmasını sağlar (Sarıkaya ve Kara, 2007).

Öte yandan, ÇÖVD'nin işletme uygulamalarında karşılaştığı bazı zorluklar da bulunmaktadır. Çalışanların çevresel farkındalık düzeylerinin düşük olması, örgüt kültürünün çevreye duyarlı olmaması ya da yöneticilerin bu konuda yeterince teşvik edici olmaması, ÇÖVD'nin yaygınlaşmasını engelleyen faktörler arasında yer almaktadır. Bu bağlamda, işletmelerin ÇÖVD'yi teşvik etmek için eğitim programları düzenlemesi, farkındalık kampanyaları başlatması ve çalışanlarını bu konuda motive edici stratejiler geliştirmesi önemlidir. Ayrıca, çalışanların çevresel sorumluluk projelerine gönüllü olarak katılmalarını sağlamak, bu davranışların kurumsal düzeyde daha geniş bir etki oluşturmaya imkân vermektedir (Aslan, Zengin ve Polat, 2023).

Çevresel örgütsel vatandaşlık davranışının örgüt kültürü ile olan ilişkisi, bu kavramın önemini bir kez daha vurgulamaktadır. Çevre dostu bir örgüt kültürü, çalışanların çevresel farkındalıklarını artırarak bu tür davranışların doğal bir şekilde ortaya çıkmasını sağlar. Çalışanların çevre dostu uygulamaları benimsemesi ve bu doğrultuda davranışlar sergilemesi, yalnızca bireysel bir farkındalık düzeyini yansıtmakla kalmaz, aynı zamanda örgütün genel sürdürülebilirlik stratejilerine olan katkıyı artırır (Buzlukçu, 2023). Örneğin, çevre bilinci yüksek bir organizasyonda, çalışanlar yalnızca kendi çevresel etkilerini azaltmakla kalmaz, aynı zamanda diğer çalışanları da benzer şekilde davranmaya teşvik eder. Bu durum, işletme genelinde bir çevre bilinci kültürünün oluşmasına katkı sağlayarak daha geniş bir etki oluşturur.

Sonuç olarak, ÇÖVD, işletmelerin çevresel sürdürülebilirlik hedeflerine ulaşmalarını destekleyen kritik bir araçtır. Çalışanların çevresel farkındalığının artırılması, örgüt kültürünün çevreye duyarlı bir yapıya dönüştürülmesi ve liderlerin çevresel liderlik sergilemesi, bu davranışların yaygınlaşmasında belirleyici faktörlerdir. Çevresel örgütsel vatandaşlık davranışı, işletmelerin yalnızca çevresel performansını artırmakla kalmaz, aynı zamanda ekonomik ve sosyal sürdürülebilirlik hedeflerine ulaşmalarına da katkıda bulunur. Bu bağlamda, ÇÖVD'nin hem akademik çalışmalar hem de işletme uygulamaları açısından daha fazla ele alınması ve desteklenmesi gereken bir alan olduğu açıktır.

4. SÜRDÜRÜLEBİLİR İŞLETMELER İÇİN ÇEVRESEL ÖRGÜTSEL VATANDAŞLIK DAVRANIŞININ ROLÜ VE ÖNEMİ

Çevresel örgütsel vatandaşlık davranışı (ÇÖVD), işletmelerin çevresel sürdürülebilirlik hedeflerini desteklemede önemli bir araç olarak görülmektedir. Çalışanların gönüllü olarak sergiledikleri ve iş tanımlarının ötesine geçen çevre odaklı bu davranışlar, bireylerin çevresel farkındalık seviyelerinden ve yeşil bilinç düzeylerinden etkilenmektedir. Geri dönüşüm uygulamalarına katılma, enerji tasarrufu sağlama, çevre dostu malzemeler kullanma gibi davranışlar, ÇÖVD'nin somut örnekleri arasında yer alır. ÇÖVD, yalnızca bireysel farkındalıkların ve eylemlerin bir yansıması olarak değil, aynı zamanda işletmelerin genel çevresel performansını ve kurumsal sürdürülebilirlik stratejilerini destekleyen bir kültürün inşası olarak değerlendirilmektedir. İşletmelerin rekabet avantajı sağlama ve çevresel, sosyal, ekonomik sürdürülebilirlik hedeflerine ulaşma süreçlerinde ÇÖVD, stratejik bir öneme sahiptir.

Bu davranışların işletme içinde yerleşmesinde liderlik, örgüt kültürü ve çalışanların çevresel sorumluluk bilinci önemli bir rol oynamaktadır (Buzlukçu, 2023). Çevresel liderlik sergileyen yöneticiler, çalışanlarına ilham vererek ve onları teşvik ederek çevre dostu davranışların yaygınlaşmasına katkıda bulunmaktadır. Benzer şekilde, çevreye duyarlı bir örgüt kültürü, ÇÖVD'nin teşvik edilmesi için uygun bir ortam sağlar. Örneğin, işletmelerin çalışanlarına çevre dostu uygulamalarla ilgili eğitimler sunması ve çevresel sorumluluk projelerinde katılım fırsatları meydana getirmesi, bu davranışların benimsenmesini kolaylaştırmaktadır. Çalışanların çevresel farkındalık düzeylerini artırmak ve örgütsel düzeyde çevresel sürdürülebilirlik politikalarını benimsemelerini sağlamak, işletmelerin uzun vadeli başarı stratejilerinde kritik bir yer tutar. Bu bağlamda, işletmelerin, ÇÖVD'nin teşvik edilmesini desteklemek için liderlik stilleri ve örgüt içi politikalarını gözden geçirmeleri gerekmektedir (Kanbur, Kanbur ve Özdemir, 2022).

ÇÖVD'nin işletmeler açısından sağladığı faydalar oldukça geniş bir yelpazeye yayılmaktadır. Çalışanların gönüllü çevresel davranışları, işletmelerin çevresel performansını artırarak enerji maliyetlerini azaltma, kaynak verimliliğini artırma ve çevresel riskleri en aza indirme gibi sonuçlar doğurur. Bu tür davranışlar ayrıca işletmelerin sosyal sorumluluk projelerinde etkin bir rol oynamalarını sağlayarak toplumsal algıda olumlu bir etki oluşturur. Örneğin, bir çalışanın çevre dostu ürün ve hizmetlere yönelik öneriler sunması, işletmenin inovasyon süreçlerini destekleyebilir. Bunun yanı sıra, ÇÖVD, işletmelerin kurumsal itibarını güçlendirme ve paydaşlarla olan ilişkilerini iyileştirme süreçlerinde de önemli bir etkidir. Çevre dostu bir yaklaşımı benimseyen işletmeler, müşteriler ve toplum nezdinde daha güvenilir ve sorumlu bir imaj çizer. Bu durum,

yalnızca mevcut paydaş ilişkilerini geliştirmekle kalmaz, aynı zamanda yeni iş fırsatları gerçekleşmesine de olanak tanır (Altay ve Ayık, 2023).

ÇÖVD'nin teşvik edilmesi, işletmelerin karşılaştığı bazı zorluklarla sınırlanabilir. Çalışanların çevresel farkındalık düzeylerinin düşük olması, örgüt kültürünün çevre dostu uygulamaları desteklememesi veya yöneticilerin yeterince teşvik edici olmaması, bu davranışların yaygınlaşmasını engelleyebilir. Ayrıca, işletmelerin çevresel sürdürülebilirlik stratejilerini etkin bir şekilde uygulayamaması, ÇÖVD'nin potansiyel etkilerini sınırlayabilir (Bitmiş, Sökmen ve Turgut, 2014). Bu zorlukların aşılması için işletmelerin, çalışanlarına yönelik çevresel farkındalık programları düzenlemesi, teşvik edici liderlik modellerini benimsemesi ve örgüt içi sürdürülebilirlik politikalarını sürekli olarak geliştirmesi gerekmektedir. Çalışanların çevresel sorumluluk projelerine gönüllü katılımını artıracak stratejiler geliştirmek, bu davranışların işletme genelinde yaygınlaşmasını sağlayabilir. Ayrıca, işletmelerin çevresel hedeflere yönelik performans değerlendirme mekanizmalarını uygulamaya alması, ÇÖVD'nin sürdürülebilirliğe katkısını daha görünür hale getirebilir.

Sonuç olarak, ÇÖVD, işletmelerin çevresel sürdürülebilirlik hedeflerine ulaşmalarını destekleyen kritik bir araçtır. Çalışanların çevresel farkındalığını artırmak, örgüt kültürünü çevre dostu bir yapıya dönüştürmek ve liderlerin çevresel liderlik sergilemesini sağlamak, bu davranışların yaygınlaşmasında belirleyici faktörlerdir. İşletmelerin yalnızca çevresel performansını artırmakla kalmayıp, ekonomik ve sosyal sürdürülebilirlik hedeflerine ulaşmalarına da katkı sağlayan ÇÖVD, aynı zamanda kurumsal itibarın ve paydaş ilişkilerinin güçlendirilmesine de hizmet etmektedir. Bu bağlamda, ÇÖVD'nin hem akademik hem de uygulamalı çalışmalarda daha fazla ele alınması gerekmektedir. İşletmelerin yeşil dönüşüm süreçlerinde karşılaştıkları fırsat ve zorluklar açısından, bu davranışların stratejik bir araç olarak değerlendirilmesi büyük önem taşımaktadır.

4. SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Çevresel örgütsel vatandaşlık davranışı (ÇÖVD), işletmelerin sürdürülebilirlik hedeflerini gerçekleştirmede önemli bir araç olarak hem teorik hem de pratik anlamda büyük bir değer taşımaktadır. Çalışanların gönüllü olarak sergilediği bu çevre dostu davranışlar, yalnızca bireysel farkındalık düzeyleriyle değil, aynı zamanda örgüt kültürü, liderlik ve örgüt içi politikalar gibi kurumsal faktörlerle de doğrudan ilişkilidir. ÇÖVD'nin işletmeler için çevresel, sosyal ve ekonomik anlamda birçok fayda sağladığı görülmektedir. Enerji ve kaynak tasarrufu, çevresel risklerin azaltılması, kurumsal itibarın güçlendirilmesi ve paydaşlarla olan ilişkilerin

iyileştirilmesi bu faydaların başında gelmektedir. Bununla birlikte, işletmelerin çevresel sürdürülebilirlik stratejilerinde çalışanların rolünü merkeze alması, bu davranışların etkisini daha görünür hale getirmektedir.

ÇÖVD'nin işletmelerin rekabet avantajını artırmadaki rolü, özellikle sürdürülebilirlik ve yeşil dönüşüm süreçlerinde belirgin hale gelmektedir. Çalışanların çevre dostu inovasyon süreçlerine katılımı, örgütlerin daha çevik ve proaktif bir şekilde çevresel risklerle başa çıkmasına olanak tanır. Bu, yalnızca işletmelerin çevresel performansını artırmakla kalmaz, aynı zamanda sürdürülebilirlik hedeflerine ulaşma çabalarına da stratejik bir katkı sunar. Ancak bu süreçte, çalışanların bu tür davranışları benimsemesi ve sürekli hale getirmesi için liderlerin çevresel liderlik sergilemesi büyük bir önem taşımaktadır. Çevresel liderlik, çalışanların motivasyonunu artırarak ÇÖVD'nin işletme genelinde daha geniş bir katılımı sağlar. Aynı şekilde, çevre dostu bir örgüt kültürünün teşvik edilmesi, çalışanların bu davranışlara daha doğal bir şekilde yönelmesine yardımcı olur.

Bununla birlikte, ÇÖVD'nin teşvik edilmesinde bazı zorluklarla karşılaşılabilir. Örgütlerde çevresel bilinç düzeyinin düşük olması, liderlik eksikliği ve yeterli teşvik mekanizmalarının bulunmaması bu davranışların yaygınlaşmasını engelleyebilir. İşletmelerin bu zorlukları aşabilmesi için çalışanlarını çevresel farkındalık programlarıyla desteklemesi, örgüt içi sürdürülebilirlik politikalarını güçlendirmesi ve teşvik edici ödül mekanizmalarını uygulamaya koyması gerekmektedir. Ayrıca, ÇÖVD'nin işletme hedeflerine olan katkısının ölçülebilmesi için performans değerlendirme araçlarının kullanılması da önemlidir. Bu araçlar, çalışanların çevresel katkılarını görünür kılarak hem bireysel hem de kurumsal seviyede daha güçlü bir çevre bilinci oluşturulmasına katkı sağlayabilir.

Sonuç olarak, ÇÖVD, sürdürülebilir işletme hedeflerini destekleyen ve örgütsel düzeyde çevresel sorumluluğu güçlendiren stratejik bir araçtır. Çevre dostu davranışların yaygınlaşması, hem çalışanların bireysel katkıları hem de örgütlerin genel politikaları ile mümkündür. İşletmelerin çevresel sürdürülebilirlik hedeflerine ulaşmak için bu davranışları teşvik etmesi, yalnızca kurumsal performansı artırmakla kalmayacak, aynı zamanda çevresel, sosyal ve ekonomik değer oluşturma süreçlerine de önemli katkılar sunacaktır. Akademik ve pratik anlamda bu konunun daha fazla ele alınması, işletmelerin sürdürülebilirlik yolculuklarında karşılaştıkları zorluklara ışık tutabilir ve yeşil dönüşüm süreçlerine hız kazandırabilir. Dolayısıyla, ÇÖVD, sürdürülebilirlik odaklı bir işletme anlayışının temel taşlarından biri olarak kabul edilmeli ve bu bağlamda stratejik önemi daha derinlemesine analiz edilmelidir.

KAYNAKLAR

- Akgöz, B., & Engin, E. (2018). Kurumsal sosyal sorumluluk çerçevesinde çevresel vatandaşlık. *Erciyes İletişim Dergisi*, 5(3), 276-288.
- Alhas, F. (2023). İş Tatminin Örgütsel Vatandaşlık Üzerindeki Etkisinde Örgütsel Bağlılığın Aracılık Rolü. *Çankırı Karatekin Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 13(4), 1530-1562.
- Altay, T., & Ayık, A. (2023). Okul iklimi, işe yabancılaşma ve örgütsel vatandaşlık davranışları arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Trakya Eğitim Dergisi*, 13(1), 711-734.
- Aslan, Y., Zengin, O., & Polat, F. S. (2023). Sağlık çalışanlarının yeşil örgütsel davranış konusundaki farkındalık düzeylerinin değerlendirilmesi. *Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi SBE Dergisi*, 13(3), 1388-1402.
- Atıgan, F., & Özkan, P. (2023). Okul müdürlerinin vizyoner liderlik davranışları ile öğretmenlerin örgütsel vatandaşlık davranışları arasındaki ilişki. *Uluslararası Liderlik Çalışmaları Dergisi: Kuram ve Uygulama*, 6(1), 23-45.
- Bitmiş, M. G., Sökmen, A., & Turgut, H. (2014). Örgütsel vatandaşlık davranışı ölçeği: Geçerlilik ve güvenilirliğinin yeniden değerlendirilmesi. *Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 16(2), 1-14.
- Buzlukçu, C. (2023). Çevreye Duyarlı Otel İşletmelerinde Çevre Etiği Farkındalığı, Çevre Dostu Davranış ve Birey-Örgüt Uyumu İlişkisi. *Seyahat ve Otel İşletmeciliği Dergisi*, 20(2), 208-226.
- Çark, Ö. (2021). Yeşil insan kaynakları yönetimi: alan yazın incelemesi. *Toplum 5.0'a doğru sürdürülebilirlik, ASC2021/Fall, 22-24 Ekim 2021, Bildiriler Kitabı*.
- Demirel, Y., & Güner, E. (2015). İç müşteri ilişkileri yönetiminin örgütsel vatandaşlık davranışı üzerine etkisi. *Uluslararası Alanya İşletme Fakültesi Dergisi*, 7(2).
- Doğan, H. B. (2023). Kişi-Örgüt Uyumu ve Duygusal Zekânın Örgütsel Vatandaşlık Davranışına Etkisi. *Artikel International Journal of Social Science*, 1(2), 133-150.
- Eyiol, S., Çövt, O., Mergensoy, D., Kırğıl, A., Bacak, E., & Karadeniz, V. (2024). Öğretmenlerin Çevre Duyarlılık Algıları. *Premium e-Journal of Social Sciences (PEJOSS)*, 8(38), 209-225.
- Güney, S., & Çakıcı, A. (2024). İş Yaşamında Örgüt İkliminin Örgütsel Vatandaşlığa Etkisinde Örgüt Kültürünün Aracı Rolü Ve Buna Yönelik Bir Araştırma. *Premium e-Journal of Social Sciences (PEJOSS)*, 8(46), 1177-1194.

- Gürbüz, S., & Yüksel, M. (2008). Çalışma ortamında duygusal zekâ: İş performansı, iş tatmini, örgütsel vatandaşlık davranışı ve bazı demografik özelliklerle ilişkisi. *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 9(2), 174-190.
- Kalkan, A. (2013). Algılanan örgüt kültürünün örgütsel vatandaşlık davranışı üzerindeki etkisi: kuramsal ve görgül bir araştırma, Selçuk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Anabilim Dalı, Doktora Tezi.
- Kanbur, E., Kanbur, A., & Özdemir, B. (2022). Çevresel örgütsel vatandaşlık davranışı: bir ölçek uyarlama çalışması. *Süleyman Demirel Üniversitesi Vizyoner Dergisi*, 13(30. YönOrg 2022), 16-28.
- Kaymakçı, K. (2013). Örgütsel vatandaşlık davranışı ve iş tatmini arasındaki ilişki: Sağlık sektöründe bir araştırma (Master's thesis, Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü).
- Onan, B. D., & Kılınç, E. (2023). Üretim İşletmelerinde Örgütsel Vatandaşlık Davranışı ve İşkolikliğin İş Tatmini Üzerine Etkisi. *International Journal of Arts and Social Studies*, 6(11), 224-248.
- Organ, D. (1988), *Organizational Citizenship Behavior: The Good Soldier Syndrome*, Lexington, MA: Lexington Books.
- Sarıkaya, M., & Kara, F. Z. (2007). Sürdürülebilir kalkınmada işletmenin rolü: Kurumsal vatandaşlık. *Yönetim ve Ekonomi*, 14(2), 221-233.
- Sezgin, F. (2005). Örgütsel vatandaşlık davranışları: Kavramsal bir çözümleme ve okul açısından bazı çıkarımlar. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 25(1), 317-339.
- Yüksel, A., Uçkun, S., & Uçkun, C. G. (2022). Çalışanların yeşil örgütsel davranışlarına ilişkin bir araştırma. *International Academic Social Resources Journal*, 7(43), 1380-1387.

ÖRGÜTSEL DIŞLANMANIN BOYUTLARI: KAVRAMSAL BİR İNCELEME

Safa ACAR¹

¹Dr. Öğr. Üyesi, Siirt Üniversitesi, Finans-Bankacılık ve Sigortacılık Bölümü, safa.acar@hotmail.com, 0000-0002-9578-0198

Özet

Örgütsel dışlanma, bireylerin bir grup ya da organizasyon içinde marjinalleştirilmesi veya sosyal bağlamdan dışlanması durumunu ifade eder. Literatürde, bu olgu sosyal dışlanma, işyeri zorbalığı, pasif-agresif davranışlar ve sessiz muamele gibi kavramlarla ilişkilendirilmiştir. Örgütsel dışlanma, bireylerin sosyal ihtiyaçlarının karşılanmaması nedeniyle iş tatmini, motivasyon ve performans düzeylerinde düşüşe neden olabilir. Williams'ın (2001) "Sosyal Ostrakizm Teorisi" ve Ferris ve arkadaşlarının (2008) geliştirdiği "Örgütsel Dışlanma Ölçeği" gibi teorik çerçeveler, bu kavramın boyutlarını anlamada önemli katkılar sunmuştur. Örgütsel dışlanma, hem bireysel hem de kurumsal sonuçlarıyla işyeri ortamında ciddi bir sorun teşkil etmektedir. Özellikle bireylerde stres, tükenmişlik ve örgütsel bağlılık eksikliği gibi sorunlara yol açarken; organizasyonlarda ise çalışan devir oranını artırabilir ve genel verimliliği olumsuz etkileyebilir. Bu nedenle, bu kavramın kapsamlı bir şekilde ele alınması önemlidir.

Bu çalışma, örgütsel dışlanmanın farklı boyutlarını kavramsal bir çerçevede ele almayı amaçlamaktadır. Literatürdeki mevcut çalışmaların sentezlenmesiyle oluşturulan bu inceleme, örgütsel dışlanmanın bireyler üzerindeki psikolojik, sosyal ve davranışsal etkilerini anlamaya yönelik katkılar sunmayı hedeflemektedir. Çalışma ayrıca, örgütsel dışlanmanın farklı boyutlarını tanımlayarak, bu boyutların işyeri ortamında nasıl ortaya çıktığını ve yönetilebileceğini açıklamaya çalışacaktır. Böylece, hem araştırmacılar hem de uygulayıcılar için konunun derinlemesine anlaşılmasına katkıda bulunulacaktır. Bu çalışma, örgütsel dışlanma olgusunun kuramsal zenginliğini artırmayı ve gelecekteki araştırmalara yol göstermeyi amaçlamaktadır. Örgüt içindeki sosyal dinamiklerin daha iyi anlaşılması ve dışlanma davranışlarının etkilerinin azaltılmasına yönelik stratejik öneriler sunarak, hem akademik hem de uygulamalı alanlara değer katmayı hedeflemektedir.

Anahtar kelimeler: Örgütsel dışlanma, İşyeri Dinamikleri, Çalışan davranışları, Psikososyal etkiler

DIMENSIONS OF ORGANIZATIONAL EXCLUSION: A CONCEPTUAL REVIEW

Abstract

Organizational ostracism refers to the situation in which individuals are marginalized within a group or organization or excluded from the social context. In the literature, this phenomenon has been associated with concepts such as social ostracism, workplace bullying, passive-aggressive behaviors, and the silent treatment. Organizational ostracism can cause a decrease in job satisfaction, motivation, and performance levels due to the failure to meet the social needs of individuals. Theoretical frameworks such as Williams' (2001) "Social Ostracism Theory" and Ferris et al.'s (2008) "Organizational Ostracism Scale" have made significant contributions to understanding the dimensions of this concept. Organizational ostracism poses a serious problem in the workplace environment with both individual and institutional consequences. While it causes problems such as stress, burnout, and lack of organizational commitment in individuals in particular, it can increase employee turnover in organizations and negatively affect overall productivity. Therefore, it is important to address this concept comprehensively.

This study aims to address the different dimensions of organizational ostracism within a conceptual framework. This review, which is created by synthesizing existing studies in the literature, aims to make contributions to understanding the psychological, social and behavioral effects of organizational exclusion on individuals. The study will also try to explain how these dimensions emerge and can be managed in the workplace environment by defining the different dimensions of organizational exclusion. Thus, it will contribute to an in-depth understanding of the subject for both researchers and practitioners. This study aims to increase the theoretical richness of the phenomenon of organizational exclusion and to guide future research. It aims to add value to both academic and applied fields by providing strategic suggestions for a better understanding of the social dynamics within the organization and reducing the effects of exclusion behaviors.

Keywords: Organizational exclusion, Workplace Dynamics, Employee behaviors, Psychosocial effects

1. GİRİŞ

Modern iş yerlerinde, bireylerin sosyal çevre içinde kabul görmesi ve olumlu ilişkilere sahip olması, hem bireysel refah hem de kurumsal performans açısından kritik bir öneme sahiptir. Bununla birlikte, bazı durumlarda çalışanlar, bir grup ya da organizasyon tarafından dışlanma veya marjinalleştirilme gibi olumsuz sosyal davranışlarla karşılaşabilmektedir. Örgütsel dışlanma olarak adlandırılan bu durum, bireylerin iş yeri bağlamında sosyal ihtiyaçlarının karşılanmamasına neden olmakta ve bu da iş tatmini, motivasyon ve performans gibi önemli iş yeri dinamiklerini olumsuz etkilemektedir. Örgütsel dışlanma, yalnızca bireylerin psikolojik sağlığını tehdit etmekte kalmayıp, aynı zamanda kurumsal düzeyde ciddi sorunlara da yol açabilir. Bireylerde stres, tükenmişlik, düşük örgütsel bağlılık gibi sonuçlara neden olan dışlanma, organizasyonlar için de çalışan devir oranlarının artması, verimliliğin düşmesi ve iş yeri ikliminin bozulması gibi olumsuz sonuçlar doğurabilmektedir (Günel, 2024). Bu nedenle, örgütsel dışlanmanın farklı boyutlarının incelenmesi ve bu olgunun yönetilmesine yönelik stratejilerin geliştirilmesi, hem akademik hem de pratik açıdan büyük bir önem taşımaktadır. Literatürde örgütsel dışlanma ile ilgili çeşitli çalışmalar bulunsa da bu kavramın boyutlarını bütüncül bir çerçevede ele alan incelemelere duyulan ihtiyaç devam etmektedir.

Bu çalışma, örgütsel dışlanmanın boyutlarını kavramsal bir çerçevede ele almayı ve mevcut literatürü derinlemesine incelemeyi amaçlamaktadır. Çalışma, örgütsel dışlanmanın bireyler üzerindeki psikolojik, sosyal ve davranışsal etkilerini açıklamayı hedeflerken, bu kavramın iş yeri bağlamında nasıl ortaya çıktığını ve yönetilebileceğini de ele alacaktır. Bu bağlamda, örgütsel dışlanma olgusunun kuramsal zenginliğini artırmayı ve gelecekteki araştırmalara yol göstermeyi hedefleyen çalışma, örgütlerde daha sağlıklı sosyal dinamiklerin oluşmasına katkı sunmayı amaçlamaktadır.

2. ÖRGÜTSEL DIŞLANMANIN KAVRAMSAL ÇERÇEVESİ VE BOYUTLARI

Örgütsel dışlanma, bireylerin bir grup ya da organizasyon içinde marjinalleştirilmesi, görmezden gelinmesi veya sosyal bağlamdan dışlanması anlamına gelir. Bu durum, iş yerindeki sosyal etkileşimlerin temel bir parçası olan aidiyet hissinin zedelenmesine neden olur. Örgütsel dışlanma, bireylerin psikolojik ve davranışsal tepkiler sonrasında sosyal aidiyet, özsaygı, kontrol ve anlam arayışı gibi temel ihtiyaçları tehdit altında hissederler. Örgütsel dışlanma, bu temel ihtiyaçların karşılanmaması durumunda çalışanların iş tatmini, motivasyonu ve performansında düşümlere neden olurken, tükenmişlik ve stres gibi psikolojik sorunları da tetikleyebilir (Artar, Adıgüzel ve Erdil, 2019).

Örgütsel dışlanma çeşitli türlerde kendini gösterebilir. İlk olarak, sosyal dışlanma, bireyin grup etkileşimlerinin dışında tutulmasını ifade eder örgütsel dışlanma, sosyal dışlanma kavramından türetilmiş bir kavramdır (Erdoğan, Kobanoğlu ve Çiğdemli, 2023). Bu tür dışlanma genellikle sessiz muamele, davet edilmeme ya da fikirlerinin yok sayılması gibi pasif eylemlerle ortaya çıkar. İkinci tür, aktif dışlanma, bireye yönelik kasıtlı eylemleri içerir. Bu tür, iş yeri zorbalığı veya mobbing gibi daha doğrudan ve zarar verici davranışlarla ilişkilidir (Koroğlu, 2022). Üçüncü bir tür ise algılanan dışlanma olarak tanımlanır; burada birey, kendisinin dışlandığını algılar ancak bu durum çevresel faktörlerden kaynaklanabilir. Algılanan dışlanma, bireyin öznel deneyimlerine dayandığı için daha karmaşık bir olgudur ve bazen örgüt içinde fark edilmeden kalabilir (Uysal, 2019).

Bu dışlanma türleri, örgütsel dışlanmanın temel boyutlarını anlamada kritik bir rol oynar. Örgütsel dışlanmanın boyutları, genellikle bireyin deneyimlediği sosyal, duygusal ve davranışsal etkilerle ölçülür. Sosyal boyut, bireyin grup içindeki ilişkilerinin zayıflamasını ifade ederken; duygusal boyut, dışlanma nedeniyle yaşanan stres, üzüntü ve özsaygı kaybını kapsar. Davranışsal boyut ise, dışlanmanın bireyin performansı, işe devamsızlık oranı veya örgütsel bağlılık düzeyindeki değişimlere nasıl yansıtıldığını ifade eder (Soybalı ve Pelit, 2019).

Örgütsel dışlanmanın sonuçları hem bireysel hem de kurumsal düzeyde ciddi sorunlara yol açabilir. Bireysel düzeyde, çalışanlar tükenmişlik, depresyon, iş tatminsizliği ve düşük motivasyon gibi olumsuz sonuçlarla karşı karşıya kalabilir. Bu durum, bireylerin iş yerinde yenilikçi düşünme ve problem çözme kapasitelerini azaltırken, aynı zamanda örgüte olan bağlılıklarını zayıflatabilir. Kurumsal düzeyde ise, çalışan devir oranlarının artması, işyeri ikliminin bozulması ve genel verimliliğin düşmesi gibi olumsuz sonuçlar ortaya çıkar. Ayrıca, dışlanma davranışları örgüt içindeki sosyal sermayeyi zedeler ve ekip çalışması üzerinde negatif etkilere sebep olur. Örgüt içinde yaygın dışlanma davranışları, zamanla kurumsal itibar ve çalışan memnuniyeti üzerinde kalıcı zararlara neden olabilir (Soybalı ve Pelit, 2019; Akyıldız, 2023; Erdoğan, Kobanoğlu ve Çiğdemli, 2023; Gençer vd., 2023).

Son olarak, örgütsel dışlanmanın önlenmesi ve yönetilmesi konuları da literatürde giderek daha fazla önem kazanmaktadır (Kamalı ve Kırıl, 2023). Liderlerin, örgüt kültürünün dışlanma davranışlarını engelleyecek şekilde yapılandırılmasında kritik bir rol oynadığı belirtilmektedir (Kodalak ve Akman, 2023). Özellikle kapsayıcı bir örgüt kültürünün geliştirilmesi, dışlanma davranışlarını en aza indirmeye yardımcı olabilir. Ayrıca, çalışanların sosyal aidiyetlerini güçlendirmek ve iletişim kanallarını açık tutmak, örgütsel dışlanmanın etkilerini

azaltmak için etkili stratejiler arasında yer alır. Hem akademik hem de pratik açıdan, örgütsel dışlanmanın boyutlarını anlamak ve bu sorunu çözmeye yönelik stratejiler geliştirmek, iş yerinde daha sağlıklı bir sosyal ortam oluşturmanın anahtarıdır (Tutar, Oruç ve Gürsel, 2018).

3. ÖRGÜTSEL DIŞLANMANIN BİREYSEL VE KURUMSAL ETKİLERİ

Örgütsel dışlanma, yalnızca bireysel psikolojik etkiler oluşturmakla kalmaz, aynı zamanda kurumsal düzeyde de ciddi sonuçlara yol açabilir. Çalışanların dışlanması, onları yalnızca sosyal bağlardan koparmakla kalmaz, aynı zamanda iş performanslarını, motivasyonlarını, duygusal refahlarını ve örgütsel bağlılıklarını doğrudan etkiler. Birçok araştırma, dışlanmanın bireysel düzeyde stres, anksiyete, depresyon ve tükenmişlik gibi psikolojik sorunlara yol açabileceğini ortaya koymaktadır (Erdoğan, Kobanoğlu ve Çiğdemli, 2023). Çalışanlar, dışlandıklarında kendilerini değersiz hissedebilir, örgütle olan bağlarını zayıflatarak daha düşük düzeyde bağlılık gösterirler. Bu da, çalışanların örgütsel hedeflere olan katkılarının azalmasına neden olur (Soybalı ve Pelit, 2019).

Bireyler üzerinde örgütsel dışlanmanın etkisi genellikle psikolojik düzeyde daha belirgin hale gelir. Çalışanlar, dışlandıklarında duygusal anlamda terk edilmiş ve yalnız hissederler. Bu durum, özsaygılarını zedeleyebilir ve kendilerini daha izole, yalnız ve değersiz hissedebilirler. Ayrıca, dışlanmış bir birey, daha az sosyal destek alır ve bu da işyerindeki stres seviyesinin artmasına yol açar. Bu tür duygusal ve psikolojik etkiler, bireylerin iş performanslarına olumsuz yansır. Dışlanma, genellikle çalışanların görevlerini yerine getirme isteğini ve çabalarını azaltırken, bireylerin işyerindeki yenilikçi potansiyellerini de sınırlar. Motivasyon kaybı, çalışanların işlerine olan ilgisizliği ile kendini gösterebilir. Bu olumsuz etkiler zamanla tükenmişlik, depresyon gibi daha ciddi psikolojik sorunlara yol açabilir. Çalışanlar kendilerini değersiz ve dışlanmış hissettiklerinde, işlerine olan bağlılıkları azalır ve iş yerinden ayrılma eğilimleri artar (Varışlı, Bayar ve Kantarcıoğlu, 2024).

Davranışsal açıdan, örgütsel dışlanma, çalışanların iş yerindeki tutumlarını ve eylemlerini önemli ölçüde etkileyebilir. Dışlanan bireyler, iş yerindeki etkinliklere katılmaktan kaçınabilir, iş arkadaşlarıyla iletişimi sınırlayabilir ve düşük performans gösterebilirler. Ayrıca, dışlanmış bir bireyin sosyal izolasyonu, takım içindeki etkileşimlerin zayıflamasına ve bu durumun daha geniş bir kurumsal sorun haline gelmesine yol açabilir (İmirzalıoğlu vd., 2023). Çalışanlar arasında artan gerginlik, düşük işbirliği ve azalan güven, kurumsal düzeyde olumsuz sonuçlara yol açabilir. Çalışanlar dışlandığında, sadece bireysel performansları değil, aynı zamanda ekiplerin genel verimliliği de düşebilir. İş yerindeki olumsuz sosyal dinamikler, organizasyonun genel

işlevselliğini etkileyebilir. Bu davranışsal değişiklikler, uzun vadede iş yerindeki kültürü de olumsuz şekilde şekillendirir, çünkü dışlanma algısı yayıldıkça, çalışanlar arasında güvensizlik artar ve bu da takım çalışmasının kalitesini zedeler (Gençer vd, 2023).

Kurumsal düzeyde, örgütsel dışlanma, özellikle verimlilik üzerinde ciddi etkiler oluşturabilir. Çalışanlar, dışlandıklarında işlerini daha az sahiplenir ve bu da genel performansı düşürür. Dışlanan bireyler, işlerini yerine getirmek konusunda daha az istekli olabilirler, bu da iş süreçlerinde aksamalara yol açar (Kamalı ve Kırıl, 2023). Bu tür bir motivasyon kaybı, kurumun hedeflerine ulaşma konusunda ciddi bir engel teşkil eder. Dışlanan bireyler, işyeri içindeki iş süreçlerine katılmaktan kaçınabilir ve daha düşük düzeyde katılım gösterirler. Bu durum, özellikle takım çalışmalarının yoğun olduğu iş yerlerinde daha belirgin hale gelir, çünkü düşük katılım ve düşük işbirliği, takım verimliliğini doğrudan olumsuz etkiler. Ayrıca, dışlanma, çalışanların örgütle duygusal bağlarını zayıflatarak, kurumun hedeflerine yönelik aidiyet duygularını da azaltır. Bu da, çalışanların uzun vadeli verimlilik açısından daha az katkıda bulunmalarına yol açabilir (Meriç ve Aksoy, 2024).

Örgütsel dışlanmanın en belirgin etkilerinden biri de çalışan devir oranındaki artıştır. Dışlanmış çalışanlar, kendilerini değersiz ve önemsiz hissettiklerinde işlerini terk etme eğiliminde olabilirler. Bu durum, özellikle genç nesil çalışanlar için daha belirgin hale gelir; çünkü bu grup, genellikle sosyal etkileşimler ve grup içi aidiyet duygusuna daha fazla değer verir. Dışlanmış bir çalışan, işyerinde olumsuz bir deneyim yaşadığı için, başka iş fırsatlarına yönelme eğilimindedir. Bu da organizasyonların yüksek devir oranlarıyla karşı karşıya kalmalarına neden olur (Öztürk ve Hırlak, 2024). Çalışan devir oranındaki artış, hem finansal hem de operasyonel zorlukları beraberinde getirir. Yeni çalışanların işe alım süreci, eğitim ve oryantasyon programları, organizasyonel verimliliği olumsuz etkileyebilir. Ayrıca, yeni çalışanlar ile mevcut çalışanlar arasında sosyal uyumsuzluklar oluşabilir, bu da organizasyonel uyumun bozulmasına yol açar. Örgütsel dışlanmanın yol açtığı yüksek devir oranı, organizasyonların dışlanma davranışlarını yönetmeye yönelik stratejiler geliştirmelerinin önemini vurgular (Meriç ve Aksoy, 2024).

Son olarak, örgütsel dışlanmanın örgütsel bağlılık üzerindeki etkileri de dikkate değer bir başka önemli konu olarak öne çıkar (Soybalı ve Pelit, 2019). Örgütsel bağlılık, çalışanların organizasyona olan duygusal bağlılıklarını, güvenlerini ve sadakatlerini ifade eder. Dışlanmış bireyler, örgüte karşı duygusal bağlılıklarını kaybederler, çünkü dışlanma onlara kendilerinin örgüt tarafından değerli görülmediği mesajını iletir. Bu duygusal mesafe, bireylerin işlerine olan ilgilerini ve organizasyonlarına olan bağlılıklarını zayıflatır. Çalışanlar

dışlandıklarında, kuruma olan sadakatleri azalır ve bu da uzun vadede organizasyonel hedeflere ulaşmada bir engel teşkil eder (Akyıldız, 2023). Bağlılık duygusunun zayıflaması, iş yerinde genel bir memnuniyetsizlik oluşturabilir ve bu durum, organizasyonun çalışanlarıyla olan ilişkisini bozabilir (Erdoğan, Kobanoğlu ve Çiğdemli, 2023). Örgütsel bağlılık, çalışanların iş yerinde daha verimli ve yenilikçi bir şekilde çalışmalarını sağlayan önemli bir faktördür, bu nedenle dışlanma davranışlarının örgütsel bağlılık üzerindeki olumsuz etkileri, organizasyonların dikkatle ele alması gereken bir konudur.

3. ÖRGÜTSEL DIŞLANMANIN YÖNETİMİ VE ÇÖZÜM ÖNERİLERİ

Örgütsel dışlanma, çalışanlar arasında sosyal etkileşim eksikliklerine yol açan ve bireylerin değerini yitirmiş hissetmelerine neden olan bir olgu olarak, organizasyonların verimliliği üzerinde ciddi olumsuz etkilere sebebiyet verebilir. Dışlanma, yalnızca bireylerin iş tatminini etkilemekle kalmaz, aynı zamanda organizasyonel bağlılık, motivasyon ve takım ruhunu da zayıflatabilir (Varışlı, Bayar ve Kantarcıoğlu, 2024). Bu nedenle, örgütlerde dışlanma davranışlarının yönetilmesi, iş gücünün sağlıklı işleyişi için büyük önem taşır. Etkili bir yönetim stratejisi, dışlanma olgusunun önlenmesine, sosyal uyumun artırılmasına ve çalışanlar arasında daha güçlü bir bağlılık oluşturmaya yardımcı olabilir. Örgütler, dışlanmayı yalnızca bir sosyal problem olarak değil, aynı zamanda işyeri kültürünü doğrudan etkileyen bir sorun olarak ele almalıdır. Bu bağlamda, dışlanmayı önleyici stratejiler geliştirmek, çalışanların sosyal ihtiyaçlarını karşılamak, bireysel farklılıkları kabul etmek ve işyerindeki etkileşimi teşvik etmek gereklidir (Demirel ve Çetinkaya, 2023).

Birinci adım, dışlanma davranışlarının önlenmesine yönelik sistematik bir yaklaşım geliştirmektir. Örgütlerde, dışlanmayı önlemeye yönelik stratejilerin oluşturulması için, ilk önce bu olgunun ne şekilde ortaya çıktığının anlaşılması önemlidir (Varışlı, Bayar ve Kantarcıoğlu, 2024). Çalışanlar arasındaki sosyal bağları güçlendirmek, dışlanma davranışlarının ortaya çıkmasını engellemeye yardımcı olabilir. Bu bağlamda, açık iletişim, şeffaflık ve güvenin teşvik edilmesi kritik öneme sahiptir. Liderler, çalışanlar arasında güçlü ilişkiler kurarak, dışlanmanın önlenmesine yönelik ilk adımı atabilirler. Ayrıca, çalışanlar arasında empati ve anlayış geliştirilmesi, sosyal dışlanmanın minimize edilmesine katkı sağlar. Çalışanlar, grup içindeki diğer üyeleri dışlamak yerine, kolektif bir çaba ile birbirlerine destek olmalı ve sosyal uyumun sağlanmasına odaklanmalıdır (Gökçe ve Gürer, 2024). Bu, yalnızca bireysel düzeyde değil, organizasyonel düzeyde de verimliliği artıran bir ortam oluşturur. Örgütler, dışlanmaya karşı duyarlılık oluşturacak eğitimler ve farkındalık programları düzenleyerek, bu konuda çalışanları bilinçlendirebilir. Ayrıca, dışlanma davranışları sergileyen bireylere yönelik yaptırımların da net bir şekilde belirlenmesi, bu tür davranışların engellenmesine yardımcı olabilir.

Bir diğer önemli strateji, liderlik ve örgüt kültürünün dışlanma üzerindeki etkilerini anlamaktır. Liderlerin rolü, örgütsel dışlanmanın yönetilmesinde kritik bir faktördür. Etkili liderler, çalışanlar arasında pozitif bir sosyal bağ oluşturmak için liderlik becerilerini kullanabilirler. Dışlanma, genellikle yöneticilerin ve liderlerin, çalışanları dışlamak ya da gruptan ayırmak yoluyla daha fazla güç kazandıkları bir durumdur. Ancak liderlik, aynı zamanda dışlanmanın önlenmesinde de önemli bir araçtır. Pozitif liderlik anlayışına sahip yöneticiler, her bir çalışana değerli kılarak, adil bir ortam oluşturabilir ve sosyal dışlanmayı engelleyebilirler. Liderler, çalışanlarına adil ve eşit davranarak, dışlanmaya sebep olan ayrımcılığın ve önyargıların önüne geçebilir. Ayrıca, çalışanlar arasında olası dışlanma davranışlarının engellenmesi adına, liderler grup içindeki tüm bireylerin görüşlerini dinlemeli ve her bireyin sesini duyurabilmesi için fırsatlar sağlamalıdır. Liderlerin empatik ve destekleyici yaklaşım sergilemesi, dışlanma olgusunun minimize edilmesine katkı sağlar. Bu tür bir liderlik, çalışanların birbirlerine duydukları güveni artırır ve dolayısıyla örgütsel bağlılıkları güçlenir (Demir, 2022).

Örgüt kültürü, dışlanmanın önlenmesinde kritik bir role sahiptir. Organizasyonun kültürü, çalışanların nasıl etkileşim içinde olacağını ve birbirleriyle nasıl iletişim kuracaklarını belirler. İşyerindeki kültür, dışlanmayı teşvik edici değil, kapsayıcı ve destekleyici olmalıdır. Kapsayıcı bir örgüt kültürü, bireylerin farklılıklarını değerli görür ve tüm çalışanların eşit fırsatlara sahip olmasına olanak tanır. Bu tür bir kültür, dışlanmayı ortadan kaldırmak için güçlü bir araçtır çünkü herkesin kendini kabul edilmiş ve değerli hissetmesini sağlar. Örgüt kültürünün bu şekilde şekillendirilmesi için, üst düzey yöneticilerin ve liderlerin desteği büyük önem taşır. Organizasyon içinde dışlanmaya karşı duyarlılık oluşturmak için, çalışanlara eşit fırsatlar sağlanmalı ve ayrımcılığa karşı tutumlar netleştirilmelidir. Bu sayede, çalışanlar arasında sosyal bağlar güçlendirilir ve dışlanma davranışlarının ortaya çıkması engellenmiş olur. Örgüt kültüründe çeşitliliğe değer veren, pozitif sosyal etkileşimi teşvik eden bir yaklaşım benimsemek, dışlanmayı engellemek için en etkili yollardan biridir (Çiftçi, 2023; Demirel ve Çetinkaya, 2023).

Dışlanmanın önlenmesi ve yönetilmesi için örgütlerde uygulanacak bir diğer önemli strateji, etkin bir geri bildirim ve iletişim sisteminin kurulmasıdır. Çalışanlar, dışlanma durumları hakkında rahatlıkla geri bildirimde bulunabilmeli ve yöneticiler, bu tür sorunları hızlı bir şekilde çözebilmek için açık bir iletişim hattı oluşturmalıdır. Çalışanlar, dışlanma gibi olumsuz durumlar hakkında doğrudan geri bildirim sağlayarak, liderlerin bu durumu daha iyi anlamalarına ve müdahale etmelerine yardımcı olabilirler. Bu iletişim, sadece dışlanma olaylarının önlenmesine değil, aynı zamanda çalışanların kendilerini daha değerli hissetmelerine ve örgütsel bağlılıklarının güçlenmesine de katkı sağlar. Aynı zamanda, örgütler içindeki karar alma süreçlerinde

daha fazla şeffaflık sağlanmalı, her çalışan kendini bu süreçte eşit derecede temsil edilme fırsatına sahip hissetmelidir. Etkili bir iletişim ağı, dışlanmanın önlenmesinin yanı sıra, örgütün genel verimliliği üzerinde de olumlu etkiler ortaya çıkartır. Çalışanlar arasında güçlü bir iletişim ağı, çalışanların birbirlerine daha fazla destek olmalarına ve sosyal bağlarının güçlenmesine olanak tanır (Gençer vd., 2023; Geylan ve Akça, 2023).

Son olarak, dışlanma davranışlarıyla mücadele etmek için, örgütler dışlanma konusuna özel politika ve prosedürler geliştirebilir. Örgüt içinde dışlanmaya neden olabilecek her türlü davranışın önceden tanımlanması ve buna yönelik net politikaların oluşturulması gereklidir. Bu tür politikalar, dışlanma davranışlarının erken tespiti ve müdahale için bir rehber oluşturur (Meriç ve Aksoy; 2024). Ayrıca, dışlanmaya uğrayan bireyler için destekleyici mekanizmalar kurulmalı, bu kişilerin işyerindeki sosyal uyumlarını tekrar kazanmaları sağlanmalıdır. Sosyal dışlanma, yalnızca bireysel düzeyde değil, kurumsal düzeyde de olumsuz sonuçlara yol açabileceği için, bu tür politika ve prosedürlerin bütüncül bir yaklaşım içerisinde ele alınması gerekmektedir (Kamalı ve Kıral, 2023). Örgütsel dışlanmayı yönetmek, sadece dışlanmayı engellemeye yönelik stratejiler geliştirmekle kalmaz, aynı zamanda organizasyonların daha sağlıklı, verimli ve uyumlu bir ortam oluşturulmasına olanak tanır.

4. SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Örgütsel dışlanma, bireylerin bir organizasyon içinde dışlanma, marjinalleşme ya da sosyal bağlamdan dışlanma durumlarını ifade eder. Bu olgu, genellikle sosyal dışlanma, işyeri zorbalığı, pasif-agresif davranışlar ve sessiz muamele gibi kavramlarla ilişkilendirilmiştir. Örgütsel dışlanma, bireylerin yalnızlık, stres ve tükenmişlik gibi psikolojik olumsuzluklara yol açmasının yanı sıra, örgütler açısından da çalışan bağlılığı, verimlilik ve genel iş performansı üzerinde olumsuz etkilere sebebiyet verir. Bu kavramsal çalışma, örgütsel dışlanmanın bireysel ve kurumsal düzeydeki etkilerini literatür üzerinden ele almayı ve bu etkilere yönelik çözüm önerileri geliştirmeyi amaçlamaktadır. Çalışmanın amacı, örgütsel dışlanma kavramının daha derinlemesine anlaşılmasını sağlamak ve bu olgunun işyerindeki yönetim uygulamalarına dair stratejik bir perspektif sunmaktır.

Bu çalışmada, örgütsel dışlanmanın bireysel düzeydeki psikolojik ve davranışsal etkilerine odaklanılmıştır. Literatür taraması ve önceki çalışmalar ışığında, dışlanmanın bireyler üzerindeki etkilerinin ciddi boyutlara ulaşabileceği görülmüştür. Çalışanlar dışlanma deneyimlediklerinde yalnızlık, düşük iş tatmini, motivasyon eksikliği ve tükenmişlik gibi psikolojik sıkıntılar yaşayabilmektedirler. Bu olumsuz etkiler, bireylerin iş performanslarını ve genel verimliliklerini düşürür. Dışlanma, aynı zamanda çalışanların örgütsel bağlılıklarını

zayıflatır ve bu da yüksek iş gücü devir oranına neden olabilir. Çalışanlar, kendilerini dışlanmış hissettiklerinde, organizasyona olan duygusal bağları zayıflar, bu da onların işyerinde kalma isteklerini olumsuz yönde etkiler.

Kurumsal düzeyde ise örgütsel dışlanmanın etkileri daha geniş kapsamlıdır. Dışlanma, bireylerin iş tatminini ve motivasyonunu etkileyerek, organizasyonun genel verimliliğini olumsuz şekilde etkileyebilir. Ayrıca, dışlanma davranışlarının yaygın olduğu bir iş ortamında çalışan devir oranı yükselebilir. Bu durum, organizasyonel maliyetleri artırarak, verimlilik kaybına yol açar. Çalışanların kendilerini dışlanmış hissetmeleri, bağlılıklarını yitirip organizasyondan uzaklaşmalarına sebep olabilir. Bu da, çalışan devir oranını artırarak, yeni çalışanların işe alım süreci ve eğitim maliyetlerini yükseltir. Ayrıca, dışlanma kültürünün yerleştiği bir organizasyonda, genel işyeri atmosferi de olumsuz etkilenir. Çalışanlar arasındaki işbirliği ve iletişim zayıflar, bu da organizasyonun verimliliğini daha da olumsuz yönde etkiler (Kodalak ve Akman, 2023).

Örgütsel dışlanmanın yönetilmesi gereken bir sorun olduğunu ortaya koyan literatür, dışlanmanın önlenmesi ve yönetilmesi adına çeşitli stratejiler geliştirilmesini gerektirmektedir. Dışlanmayı önlemenin en önemli yollarından biri, kapsayıcı bir örgüt kültürü oluşturmaktır. Kapsayıcı bir kültür, tüm çalışanların eşit fırsatlar elde ettiği, dışlanma davranışlarının hoş görülmediği ve sosyal etkileşimlerin teşvik edildiği bir ortam sağlar. Liderlerin de dışlanma konusunda kritik bir rolü vardır. Empatik liderler, dışlanma davranışlarını erkenden tespit edebilir ve buna yönelik hızlı bir müdahalede bulunabilirler. Ayrıca, liderler, tüm çalışanlarının eşit ve değerli olduğunu hissettiren bir tutum sergileyerek, dışlanmanın önüne geçebilirler. Eğitim programları da dışlanma olgusuna karşı farkındalık oluşturmak ve çalışanları bu konuda bilinçlendirmek için önemli araçlardır. Çalışanlar arasında iletişim ve geri bildirim kanallarının açık olması, dışlanma davranışlarının tespit edilmesinde ve önlenmesinde etkili olabilir.

Örgütlerde dışlanma davranışlarının önlenmesi, sadece bireylerin psikolojik sağlığını iyileştirmekle kalmaz, aynı zamanda organizasyonel verimliliği de artırabilir. Kapsayıcı bir kültür ve etkili liderlik, dışlanma davranışlarının önlenmesinde önemli adımlar atılmasını sağlayabilir. Bu tür bir kültür, çalışanların daha sağlıklı bir çalışma ortamı içinde yer almalarını sağlar ve çalışanların işlerine olan bağlılıklarını artırır. Çalışanlar, kendilerini değerli ve takdir edilmiş hissettiklerinde, organizasyona olan bağlılıkları güçlenir ve motivasyonları artar. Bu da organizasyonun genel verimliliğini olumlu yönde etkiler. Çalışanların işyerinde dışlanma yaşamadığı bir ortamda, işbirliği ve takım çalışması daha etkili olabilir, bu da organizasyonel hedeflere daha hızlı ulaşılmasını sağlar. Ayrıca, dışlanma ile ilişkili olumsuz etkilerin ortadan kaldırılması, çalışanların uzun vadede tükenmişlikten korunmalarına ve daha yüksek performans göstermelerine olanak tanır.

Sonuç olarak, örgütsel dışlanma, yalnızca bireysel psikolojik sağlık üzerinde değil, aynı zamanda kurumsal başarı üzerinde de derin etkiler oluşturabilen bir olgudur. Bu kavramsal çalışma, örgütsel dışlanmanın bireysel ve kurumsal düzeydeki etkilerini ele alarak, literatürdeki mevcut anlayışı daha derinlemesine incelemeyi amaçlamıştır. Dışlanma davranışlarının önlenmesi için kapsamlı bir kültürel değişim ve liderlik stratejisi gerektiğini düşünülebilir. Ayrıca, dışlanma olgusuna karşı geliştirilecek eğitim programları ve farkındalık artırıcı faaliyetler, örgütlerde sağlıklı bir çalışma ortamı oluşturmasına katkı sağlayabilir.

KAYNAKLAR

- Akyıldız, S. A. (2023). Örgütsel kayırmacılık ve örgütsel dışlanmanın örgütsel sessizliğe etkisi (Master's thesis, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü).
- Artar, M., Adıgüzel, Z., & Erdil, O. (2019). Örgütlerde yöneticiye duyulan güvenin, psikolojik sözleşme ihlali, örgütsel dışlanma ve iş tatmini arasındaki ilişkilerin incelenmesi. *İşletme Araştırmaları Dergisi*, 11(3), 1417-1432.
- Çiftçi, D. Ö. (2023). Örgütsel Dışlanma ve İşten Ayrılma Niyeti İlişkisinin Meta Analiz Yöntemi İle İncelenmesi. *İşletme Araştırmaları Dergisi*, 15(2), 1244-1257.
- Demir, E. (2024). Etik Liderliğin Örgütsel Dışlanma Ve Örgütsel Sessizliğe Etkisi: Kırıkkale Üniversitesi Çalışanlarına Yönelik Bir Araştırma. *Social Mentality and Researcher Thinkers Journal (Smart Journal)*, 8(56), 492-502.
- Demirel, Z. H., & Çetinkaya, S. (2023). Örgütsel dışlanma algısının iş gören devir hızı üzerindeki etkisinde işyeri nezaketsizliğinin aracılık rolü. *Business & Management Studies: An International Journal*, 11(3), 1058-1078.
- Erdoğan, S. U., Kobanoğlu, M. S., & Çiğdemli, A. Ö. Ö. (2023). Otel İşletmelerinde Nezaketsizlik ile Dışlanma Arasındaki İlişkide İşgörenlerin Narsistik Kişiliğinin Düzenleyici Rolü. *İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 12(1), 419-444.
- Gençer, E. Ö., Taşyürek, F., Duran, Y., & Böge, M. (2024). Öğretmenlerin Örgütsel Sessizlik İle İlgili Görüşlerinin Değerlendirilmesi. *Academic social resources journal*, 8(51), 2960-2971.
- Geylan, A., & Akça, C. (2023). Örgütsel dışlanmanın görev performansı üzerine etkisi: Algılanan stresin aracı rolü. *Business & Management Studies: An International Journal*, 11(3), 788-798.
- Gökçe, F., & Gürer, A. (2024). Çalışan Rezilyans Kapasitesi, Örgütsel dışlanma ve astrolojik kişilik özellikleri ilişkisinin incelenmesi. *Uluslararası Yönetim Akademisi Dergisi*, 7(1), 148-170.

- Günel, C. (2024). Ortaokul beden eğitimi öğretmenlerine yönelik mobbing ve iş performansı ilişkisi. *Eurasian Academy of Sciences Social Sciences Journal*, (55), 41-62.
- İmirzalıoğlu, N. K., Özgül, S., Yüksel, C., Doksöz, S., & Gökaslan, S. (2023). Öğretmenlerin Örgütsel Sessizliklerine Yönelik Görüşleri. *Sosyal, Beşeri ve İdari Bilimler Dergisi*, 6(6), 722-736.
- Kamalı, S., & Kırak, B. (2023). Eğitim Örgütlerinde Dışlanma. *MANAS Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 12(1), 172-186.
- Kodalak, O., & Akman, A. Z. (2023). İşyerinde Dışlanma Çalışmalarının Bibliyometrik Analizi. *Abant Sosyal Bilimler Dergisi*, 23(3), 1621-1641.
- Köroğlu, İ. S. (2022). Yeni yoksulluk türleri ve sosyal dışlanma. *19 Mayıs Sosyal Bilimler Dergisi*, 3(2), 100-116.
- Meriç, Ş. N. & Aksoy, A., (2024). Algılanan örgütsel dışlanmanın ihbarcılık davranışı üzerine etkisinde örgütsel adalet algısının aracılık rolü. *Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 26(46), 71-92.
- Öztürk, H., & Hırlak, B. (2024). Örgütsel dışlanmanın presentizm üzerine etkisinde iş stresinin aracılık rolü: Psikolojik danışmanlar üzerinde bir araştırma. *Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi Sosyal Ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 26(46), 255-275.
- Soybalı, H. H., & Pelit, O. (2019). Otel işgörenlerinin örgütsel dışlanma algılarının örgütsel sinizm düzeylerine etkisi: Beş yıldızlı otel işletmelerinde bir araştırma. *İşletme Araştırmaları Dergisi*, 11(2), 1225-1246.
- Tutar, H., Oruç, Ö. Ü. E., & Gürsel, Ö. G. Ö. (2018). Örgütsel dışlanmanın demografik özellikler açısından incelenmesi, *Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 6(78), 178-194.
- Uysal, H. T. (2019). Örgütsel dışlanmanın çalışanlarda sinizm gelişimine etkisi. *Anemon Muş Alparslan Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 7(1), 319-326.
- Varışlı, N., Bayar, M., & Kantarcıoğlu, n. (2024). Örgütlerde dışlanma ve örgütsel bağlılık ilişkisi: Kavramsal bir çerçeve. *Socrates Journal of Interdisciplinary Social Studies*, 10(44), 100-119.

BANKACILIK SEKTÖRÜNDE ENTEGRE BİR KARAR VERME ÇERÇEVESİYLE KURUMSAL FİNANSAL PERFORMANS ANALİZİ

Doç. Dr. Yüksel AYDIN¹

¹Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, yaydin@cumhuriyet.edu.tr
<https://orcid.org/0000-0001-8966-7781>

Özet

Kurumsal finansal performans, bankaların sürdürülebilir büyümesini, yatırımcı güvenini ve rekabet gücünü doğrudan etkileyen temel göstergelerden birisidir. Kurumsal finansal performans analizi, bankacılık sektörüyle ilgili karar vericilerin ve uygulayıcıların stratejik karar alma süreçlerine katkı sağlamaktadır. Bu çalışmada amaç entegre bir çok kriterli karar verme (ÇKKV) modeli ile pay senetleri Moskova Borsası'na kayıtlı 12 ticari bankanın 2022 yılına ilişkin kurumsal finansal performansını karşılaştırmak ve değerlendirmektir. Bu kapsamda, ticari bankaların kurumsal finansal performansı 8 finansal kritere dayalı olarak analiz edilmiştir. Seçilen performans kriterlerinin ağırlıklandırılması sürecinde, karar verme literatüründe araştırmacıların sıklıkla faydalanmakta oldukları objektif kriter ağırlıklandırma yöntemlerinden biri olan Entropi yöntemi kullanılmıştır. Buna ilaveten, analiz sürecinde incelenen ticari bankaların kurumsal finansal performans açısından başarı sıralamaları nispeten yeni bir yöntem olan RAWEC yöntemi yapılmıştır. Entropi yönteminden elde edilen ampirik bulgulara göre, çalışma kapsamına alınan dönem için ticari bankaların kurumsal finansal performansına etki eden en önemli üç değerlendirme kriteri sırasıyla faiz dışı gelirlerin (net)/toplam aktiflere oranı, yabancı kaynakların toplam aktiflere oranı ve faiz giderlerinin toplam aktiflere oranı olarak tespit edilmiştir. Buna karşın ticari bankaların kurumsal finansal performansı üzerinde etkisi en az olan üç değerlendirme kriteri ise sırasıyla özkaynakların toplam aktiflere oranı, faiz gelirlerinin faiz giderlerine oranı ve diğer faaliyet giderlerinin toplam aktiflere oranı olarak belirlenmiştir. Buna ilaveten RAWEC algoritmasından elde edilen sonuçlara göre kurumsal finansal performans açısından en başarılı üç banka sırasıyla Moskovskiy Kreditnyi Bank PAO, AKB Chelindbank PAO ve AKB Primor'ye PAO'dur.

Anahtar kelimeler: Kurumsal Finansal Performans, Bankacılık, ÇKKV, Entropi, RAWEC.

ANALYSIS OF THE CORPORATE FINANCIAL PERFORMANCE WITH AN INTEGRATED DECISION FRAMEWORK IN THE BANKING SECTOR

Abstract

Corporate financial performance is one of the key indicators that directly affect the sustainable growth, investor confidence and competitiveness of banks. Corporate financial performance analyses contribute to the strategic decision-making processes of decision makers and practitioners in the banking sector. The purpose of this study is to compare and evaluate the corporate financial performance of 12 commercial banks listed on the Moscow Stock Exchange for 2022 using an integrated multi-criteria decision making (MCDM) model. In this context, corporate financial performance of commercial banks is analyzed based on 8 financial criteria. In the process of weighting the selected performance criteria, Entropy method, which is one of the objective criteria weighting methods frequently used by researchers in the decision-making literature, was used. In addition, the RAWEC method, which is a relatively new method, was used to rank the success of the commercial banks examined in the analysis process in terms of corporate financial performance. According to the empirical findings obtained from the Entropy method, the three most important criteria affecting the corporate financial performance of commercial banks for the period covered by the study were determined as the ratio of non-interest income (net) to total assets, the ratio of liabilities to total assets and the ratio of interest expenses to total assets, respectively. On the other hand, the three criteria that have the least impact on the corporate financial performance of commercial banks are determined as the ratio of shareholders' equity to total assets, the ratio of interest income to interest expenses and the ratio of other operating expenses to total assets, respectively. In addition, according to the results obtained from the RAWEC algorithm, the three most successful banks in terms of corporate financial performance are Moskovskiy Kreditnyi Bank PAO, AKB Chelindbank PAO and AKB Primor'ye PAO, respectively.

Keywords: Corporate Financial Performance, Banking, MCDM, Entropy, RAWEC.

1. GİRİŞ

Finansal sistem gelişmiş ülkelerin yanı sıra gelişmekte olan ülkelerde de ekonomik birimler açısından bir fon transfer sistemi görevini üstelenmektedir. Finansal sistem, bankalar başta olmak üzere diğer tüm finansal aracı kurumundaki kurum ve kuruluşu birçok hizmet sunmaktadır (Alam vd., 2011:56). Bankalar, söz konusu sistemde ekonomik birimleri bir araya getirerek, söz konusu kesimler arasında fon aktarımını sağlayan en temel kuruluşlardır (Funso vd., 2012: 31). Bankaların finansal sistem açısından rolü sadece fon aktarımı yapmak değildir. Bununla birlikte bankalar ekonomide sermaye akışını kolaylaştırmak, likidite sağlamak ve yatırım faaliyetlerini desteklemek vb. faaliyetler vasıtasıyla ülkelerin ekonomik açıdan kalkınmasına katkıda bulunmaktadır (Bucevska ve Hadzi Misheva, 2017: 147). Fakat bankalar sözü edilen tüm bu faaliyetleri gerçekleştirirken, piyasada birçok risk unsuruyla karşılaşmaktadırlar (Menicucci ve Paolucci, 2016: 86). Piyasada bankaların sürekli olarak karşılaştığı bu risk unsurlarının etkin bir şekilde yönetilmesi hem ülke ekonomilerinin hem de finansal sistemin daha karlı ve daha güçlü bir yapıya sahip olmasına katkı sağlayacaktır (Dietrich ve Wanzenried, 2009: 2).

Finansal sistem açısından hayati bir öneme sahip olan bankaların performanslarının belirli periyotlarda değerlendirilmesi oldukça önemlidir. Performans analizleri karar verici mekanizmalara, ortaya çıkması muhtemel risk unsurları ve olumsuz ekonomik koşullar hakkında bilgiler sunarak, söz konusu sürecin oldukça başarılı bir şekilde yönetilmesine katkı sağlar. Bu sebeple bu çalışmada, pay senetleri Moskova Borsası'nda işlem görmekte olan 12 ticari bankanın 2022 yılına ilişkin kurumsal finansal performansının Çok Kriterli Karar Verme (ÇKKV) yöntemlerinden Entropi ve Ranking of Alternatives by Criterion Weights (RAWEC) yöntemleri kapsamında karşılaştırılarak değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Moskova Borsası'nda aktif olarak faaliyet gösteren ticari bankalar, özellikle BRICS ülkeleri bağlamında, uluslararası finans alanında kilit oyuncular olma potansiyelleriyle giderek daha fazla önem kazanmaktadırlar. Bu bankalar, Rusya'daki finansal ekosistem için oldukça önemli bir yere sahiptir. Çünkü söz konusu bankalar sadece sermaye akışını kolaylaştırmak ve piyasa likiditesini artırmakla kalmaz, aynı zamanda uluslararası finans ve ekonomik büyümede de önemli bir rol oynamaktadırlar (Dayag ve Trinidad, 2019: 54).

Bu çalışma beş bölümden oluşmaktadır. Giriş bölümünü takiben ikinci bölümde çalışmanın amacına yönelik literatür özetlenmiştir. Üçüncü bölümde çalışma kapsamında kullanılan yöntem tanıtılmış, dördüncü bölümde elde edilen bulgular rapor edilmiştir. Beşinci ve son bölümde ise genel değerlendirmelere yer verilerek çalışma sonlandırılmıştır.

2. LİTERATÜR İNCELEMESİ

Bankacılık sektöründe performansının ölçümüne yönelik olarak gerek ulusal gerekse uluslararası düzeyde ÇKKV yöntemleri ile gerçekleştirilmiş olan birçok çalışma bulunmaktadır. Bu çalışmalardan bir kısmı bu bölümde özetlenmiştir.

Tablo 1. Literatür Özeti

Yazar/lar	Ağırlıklandırma	Sıralama	Dönem/ler	Örneklem
Kosmidou ve Zopounidis (2008)	Eşit Ağırlık	PROMETHEE	2003-2004	Yunanistan bankacılık sektörüne kayıtlı 30 banka
Seçme vd. (2009)	Bulanık AHP	TOPSIS	2007	Türkiye’de faaliyet gösteren 5 banka
Doumpos ve Zopounidis (2010)	Eşit Ağırlık	PROMETHEE II	2001-2005	Yunanistan bankacılık sektörüne kayıtlı bankalar
Mandic vd. (2014)	Bulanık AHP	TOPSIS	2005-2010	Sırbistan’daki ticari bankalar
Siew vd. (2017)	Eşit Ağırlık	TOPSIS	2011-2015	Malezya Borsasına kayıtlı 8 banka
Işık (2019)	Entropi	ARAS	2008-2017	Türk mevduat bankacılığı sektörü
Akbulut (2019)	CRITIC	EDAS	2009-2018	İş Bankası
Laha ve Biswasb (2019)	Entropi	CODAS	2012-2016	Hindistan’da bulunan 5 kamu ve 5 özel banka
Akbulut (2020)	Gri Entropi	PSI ve ARAS	2018	Aktif büyüklüğü açısından en büyük 10 Türk mevduat bankası
Işık (2020)	SD	MABAC ve WASPAS	2014-2018	Türkiye’de faaliyette bulunan ve sermayesi kamuya ait 3 kalkınma ve yatırım bankası
Işık ve Ersoy (2020)	CRITIC	EDAS	2015-2018	Özel sermayeli Türk mevduat bankaları
Akbulut ve Ünal (2022)	Entropi	WEDBA	2019-2021	Türkiye’deki kamu sermayeli 3 ticari, 3 katılım, 3 kalkınma ve yatırım bankası
Işık (2022)	MEREC	PSI ve MAIRCA	2019Q1-2020Q4	Türk katılım bankacılığı sektörü
Akbulut (2023)	CRITIC	COPRAS	2019-2022	Türkiye’deki 6 katılım bankası
Mastilo vd. (2024)	MEREC	MARCOS	2022	Bosna Hersek bankacılık sektöründe faaliyet gösteren 21 banka
Akbulut ve Aydın (2024)	MSD ve MPSI	RAWEC	2022	Türk bankacılık sektöründe faaliyet gösteren 6 mevduat bankası

3. YÖNTEM

Çalışmada, örneklem olarak seçilen Milli Reasürans şirketinin yıllara ilişkin finansal performansının analizi için LOPCOW, SPC ve CRADIS yöntemleri önerilmiştir. Önerilen modelde LOPCOW ve SPC, seçilen finansal

değerlendirme kriterlerine ilişkin objektif ağırlıkların tespit edilmesinde, CRADIS ise finansal performans sıralaması sürecinde kullanılmıştır. Bu bölümde, bahsi geçen yöntemlerin uygulama prosedürleri açıklanmıştır.

3.1. Entropi Yöntemi

Clausius (1865) tarafından geliştirilen olan Entropi yöntemi, değerlendirme ölçütlerinin objektif olarak ağırlıklandırılması amacıyla kullanılmaktadır. Entropi yönteminin diğer ÇKKV yöntemlerinden en önemli farkı, farklı yapıdaki veri gruplarına uygulanabilir olmasıdır (Zhang vd., 2011:444). Söz konusu yöntemin uygulama prosedürü 4 adımdan oluşmaktadır (Karami ve Johansson, 2014:523-524). Bu adımlar:

Adım 1. Tüm ÇKKV yöntemlerinin ilk aşaması Eşitlik (1) kapsamında oluşturulan karar matrisi ile başlar.

$$X = [X_{ij}]_{m \times n} = \begin{bmatrix} X_{11} & X_{12} & \dots & X_{1n} \\ X_{21} & X_{22} & \dots & X_{2n} \\ \vdots & \vdots & \dots & \vdots \\ X_{m1} & X_{m2} & \dots & X_{mn} \end{bmatrix} \quad (1)$$

Karar matrisinde bulunan negatif ve sıfır gibi değerler, sonraki adımlarda hesaplamalara engel oluşturacaktır. Bu sebeple karar matrisinde eğer negatif ya da sıfır değerleri var ise, bu değerler Zhang vd. (2011) tarafından geliştirilen Z-skoru tekniği uygulanarak pozitifte dönüştürülmelidir. Bu işlem için Eşitlik (2) kullanılmaktadır.

$$Z_{ij} = \frac{x_{ij} - \bar{x}_j}{\sigma_j} \quad (2)$$

Eşitlikte yer alan \bar{x}_j ; j. kriterin ortalamasını ve σ_j ; j. kriterin standart sapmasını temsil etmektedir. Ardından Eşitlik (3) ile ilgili değerlendirme kriterleri için dönüşümler yapılmaktadır.

$$Z'_{ij} = Z_{ij} + A, A > |\min Z_{ij}| \quad (3)$$

Bu işlemlere ilişkin hesaplamalar tamamlandıktan sonra, karar matrisindeki ilgili değerlerin yerine Z'_{ij} değerleri yazılarak düzeltilmiş karar matrisi elde edilmekte olup, bundan sonraki hesaplamalar için söz konusu matris kullanılmaktadır.

Adım 2. Yöntemin ikinci adımında karar matrisinde yer alan tüm değerler Eşitlik (4) yardımıyla normalize edilmektedir.

$$P_{ij} = \frac{r_{ij}}{\sum_{i=1}^m r_{ij}} \quad (4)$$

Adım 3. Değerlendirme kriterlerine ilişkin Entropi değerleri Eşitlik (5) vasıtasıyla hesaplanmaktadır.

$$e_j = -k \sum_{j=1}^n P_{ij} \times \ln (P_{ij}); k = 1/\ln(m) \quad (5)$$

Adım 4. Bu aşamada Eşitlik (6) kullanılarak öncelikle değerlendirme ölçütlerine ilişkin farklılaşma dereceleri tespit edilmektedir. Ardından ise, Eşitlik (7)'den yararlanılarak her bir değerlendirme ölçütüne ait objektif ağırlık skorları belirlenmektedir

$$d_j = 1 - E_j \quad (6)$$

$$w_j = \frac{d_j}{\sum_{j=1}^n (d_j)}; \sum_{j=1}^n w_j = 1 \quad (7)$$

Ağırlık katsayıları değerlendirilirken, en büyük katsayıya sahip olan kriter, performans üzerinde en etkili kriter olarak kabul edilmektedir.

3.2. RAWEC Yöntemi

ÇKKV alanındaki alternatif sıralama tekniklerinden biri olan RAWEC yöntemi, Puška vd., (2024) tarafından geliştirilmiştir. Diğer birçok ÇKKV yaklaşımıyla karşılaştırıldığında, bu yöntem basit, uygulaması kolay ve etkilidir. Prosedür, çift normalizasyona ve ideal ve anti-ideal değerlerden sapmaların hesaplanmasına dayanmaktadır. Söz konusu yöntemin uygulama prosedürü 4 adımdan oluşmaktadır (Akbulut ve Aydın, 2024: 1164-1165; Puška vd., 2024: 5-6). Bunlar:

Adım 1. Eşitlik (1)'de verilen başlangıç karar matrisi oluşturulmaktadır.

Adım 2. Karar matrisinde yer alan kriterlerin nitelikleri dikkate alınarak bu aşamada çift normalizasyon işlemi yapılmaktadır. Bu kapsamda fayda yönlü kriterler Eşitlik (8), maliyet yönlü kriterler için ise Eşitlik (9) kullanılmaktadır

$$v_{ij} = \frac{y_{ij}}{\max\{y_{ij}|i=1,2,\dots,m\}} \text{ ve } v'_{ij} = \frac{\min\{y_{ij}|i=1,2,\dots,m\}}{y_{ij}} \quad (8)$$

$$v_{ij} = \frac{\min\{y_{ij}|i=1,2,\dots,m\}}{y_{ij}} \text{ ve } v'_{ij} = \frac{y_{ij}}{\max\{y_{ij}|i=1,2,\dots,m\}} \quad (9)$$

Adım 3. Kriterlere ilişkin ağırlık katsayılarından kaynaklanan sapma değerlerinin tespiti için Eşitlik (10) ve Eşitlik (11)'den faydalanılmaktadır.

$$n_{ij} = \sum_{i=1}^m w_j \cdot (1 - v_{ij}) \quad (10)$$

$$n'_{ij} = \sum_{i=1}^m w_j \cdot (1 - v'_{ij}) \quad (11)$$

Eşitlikte yer alan w_j değeri, değerlendirme kriterlerine ilişkin nihai ağırlık değerlerini ifade etmektedir.

Adım 4. Her bir karar alternatifi için Ω_i skorları Eşitlik (12) kapsamında hesaplanmaktadır

$$\Omega_i = \frac{n'_{ij} - n_{ij}}{n'_{ij} + n_{ij}} \quad (12)$$

Burada Ω_i skoru en yüksek olan karar alternatifi, en başarılı olarak değerlendirilir.

4. UYGULAMA

Bu bölümde ilk olarak çalışmadan kullanılan örneklem ve veriseti tanıtılmıştır. Ardından ikinci aşamada, kriterlere ilişkin objektif ağırlık katsayıları Entropi yöntemine dayalı olarak tespit edilmiştir. Son aşamada ise Entropi yönteminden elde edilen ağırlık katsayıları RAWEC yöntemi kapsamına alınarak bankalar kumsal finansal performans açısından sıralanmıştır.

4.1. Örneklem

Bu çalışma kapsamında pay senetleri Moskova Borsası'na kayıtlı 12 ticari bankanın 2022 yılına ilişkin kurumsal finansal performansının karşılaştırılarak değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Seçilen bankaların kurumsal finansal performansının değerlendirilmesi için literatüre dayalı olarak 8 değerlendirme ölçütü belirlenmiştir. Belirlenen değerlendirme kriterlerine ilişkin yıllık veriler Refinitiv Eikon veritabanından temin edilmiştir. Seçilen banka örnekleme ve verisetine ilişkin bilgiler Tablo 2 ve Tablo 3'te verilmiştir.

Tablo 2. Çalışma Kapsamına Alınan Bankalar

Kod	Banka Adı
R1	Sberbank Rossii PAO
R2	Bank UralSib PAO
R3	AKB Primor'ye PAO
R4	KB Tsentr-Invest PAO
R5	UBRiR PAO
R6	Bank Sankt-Peterburg PAO
R7	AKB Avangard PAO
R8	Bank Zenit PAO
R9	AKB Chelindbank PAO
R10	Moskovskiy Kreditnyi Bank PAO
R11	Bank Kuznetskiy PAO
R12	Rossiyskiy Aktsionernyi Kommercheskiy Dorozhnyi Bank PAO

Tablo 3. Çalışmada Kullanılan Kurumsal Performans Göstergeleri

Sıra	Kod	Performans Göstergeleri	Nitelik
1	G1	Özkaynaklar / Toplam Aktifler	F
2	G2	Yabancı Kaynaklar/Toplam Aktif	M
3	G3	Likit Aktifler/Kısa Vadeli Yükümlülükler	F
4	G4	Vergi Öncesi Kar / Toplam Aktifler	F
5	G5	Net Faiz Dışı Gelirler /Toplam Aktifler	F
6	G6	Faiz Geliri/Faiz Gideri	F
7	G7	Faiz Giderleri / Toplam Aktifler	M
8	G8	Diğer Faaliyet Giderleri / Toplam Aktifler	M

Not: Tabloda “F”: fayda (maksimum) ve “M”: maliyet (minimum) unsurunu ifade etmektedir.

4.2. Entropi Yöntemi Bulguları

Çalışmanın analiz sürecinde ilk olarak, Entropi yöntemine dayalı olarak değerlendirme ölçütlerine ilişkin objektif kriter ağırlıkları tespit edilmiştir. Bu kapsamda ilk olarak Eşitlik (1)’e göre oluşturulan ve Tablo 4’te rapor edilen karar matrisi oluşturulmuştur.

Tablo 4. Karar Matrisi

	G1	G2	G3	G4	G5	G6	G7	G8
R1	0.1389	0.0509	0.3427	2.1133	0.0002	2.5640	0.4187	0.1374
R2	0.2011	0.0471	0.2122	2.8765	0.0028	2.3534	2.9718	0.1568
R3	0.1103	0.0067	2.0128	2.7495	0.8144	3.2247	0.5372	0.0278
R4	0.1260	0.0302	0.6220	1.9071	0.0038	2.7315	2.1994	0.2651
R5	0.0442	0.0289	0.3457	0.6417	1.4706	1.8277	0.3211	0.2864
R6	0.1304	0.2001	1.1048	3.2279	0.3516	1.9872	0.9011	0.1120
R7	0.1884	0.0452	1.1555	3.0720	1.6074	2.7315	1.1525	0.1897
R8	0.1011	0.0625	0.5864	0.0062	0.0191	1.9437	3.3123	0.1916
R9	0.2116	0.0004	2.6137	2.8053	0.9344	2.5715	1.3457	0.0461
R10	0.0689	0.0478	0.2090	1.2644	0.0328	1.9194	0.0513	0.1582
R11	0.1196	0.0243	0.4112	1.9197	0.2447	6.5733	0.0861	0.1485
R12	0.1107	0.1747	0.3869	2.1364	0.1935	4.2942	0.4687	0.1269

Eşitlikler (2-7) vasıtasıyla elde edilen Entropi yöntemine ilişkin toplu sonuçlara Tablo 5’te yer verilmiştir.

Tablo 5. Entropi Yöntemi Sonuçları

	G1	G2	G3	G4	G5	G6	G7	G8
e_j	0.1389	0.0509	0.3427	2.1133	0.0002	2.5640	0.4187	0.1374
d_j	0.1196	0.0243	0.4112	1.9197	0.2447	6.5733	0.0861	0.1485
w_j	0.1107	0.1747	0.3869	2.1364	0.1935	4.2942	0.4687	0.1269
Sıra	8	2	4	5	1	7	3	6

Tablo 5’te rapor edilen ve Entropi objektif ağırlıklandırma yöntemine dayalı olarak ulaşılan bulgulara göre, Rus bankalarının 2022 yılına ilişkin kurumsal finansal performansına etki eden en önemli değerlendirme ölçütleri sırasıyla KA5 (net faiz dışı gelirlerin toplam aktiflere oranı), KA2 (toplam yabancı kaynakların toplam aktiflere oranı) ve KA7 (faiz giderlerinin toplama aktiflere oranı) olarak belirlenmiştir. Buna karşın kurumsal finansal performans üzerinde etkisi en az olan değerlendirme kriterleri ise sırasıyla KA1 (toplam özkaynakların toplam aktiflere oranı), KA6 (faiz gelirlerinin faiz giderlerine oranı) ve KA8 (diğer faaliyet giderlerinin toplam aktiflere oranı) olarak tespit edilmiştir.

4.3. RAWEC Yöntemi Bulguları

Entropi yöntemi kapsamında elde edilen değerlendirme ölçütlerine ilişkin objektif ağırlıklar bu bölümde, RAWEC yöntemi kapsamına alınarak, seçilen bankalar kurumsal finansal performans açısından sıralanmıştır. Bu kapsamda Eşitlikler (8-12) kullanılarak ulaşılan bulgular Tablo 6’daki gibidir.

Tablo 6. RAWEC Yöntemi Sonuçları

	n_{ij}	n'_{ij}	Ω_i	Sıralama
R1	0.7201	1.1122	0.2140	7
R2	0.6097	0.7815	0.1235	10
R3	0.4699	1.1054	0.4034	3
R4	0.7627	1.1392	0.1980	8
R5	0.9874	-0.1165	-1.2676	12
R6	0.5225	0.8256	0.2249	6
R7	0.5281	0.9571	0.2888	5
R8	1.0766	0.2654	-0.6045	11
R9	0.2920	1.0651	0.5697	2
R10	0.7486	2.9703	0.5974	1
R11	0.6358	1.2726	0.3336	4
R12	0.7068	1.0268	0.1846	9

Tablo 6’da yer alan RAWEC yöntemi sonuçları dikkate alındığında, 2022 yılı için Moskova Borsası’nda işlem gören 12 ticari banka içerisinde kurumsal finansal performans açısından en başarılı üç bankanın sırasıyla R10 (Moskovskiy Kreditnyi Bank PAO), R9 (AKB Chelindbank PAO) ve R3 (AKB Primor'ye PAO) olduğu tespit edilmiştir. Bununla beraber aynı dönem için kurumsal finansal performans açısından en başarısız üç bankanın ise R5 (UBRiR PAO), R8 (Bank Zenit PAO) ve R2 (Bank UralSib PAO) olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

5. SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Bankacılık sektörü finansal ya da ekonomik sistemlerde, yerine getirmiş olduğu görevler açısından oldukça önemli bir sektördür. Finansal sistem bünyesinde gerçekleşen neredeyse tüm işlemlerde bankalar etkin olarak görev almaktadırlar. Bu açıdan bakıldığında, ülke ekonomileri için hayati öneme sahip olan bankacılık sektörünün düzenli olarak denetlenmesi ve performanslarının analiz edilmesi gerekmektedir. Bu analizler sayesinde, bankaların sahip oldukları varlıkların ve kaynakların ne denli etkin kullandığı ortaya konulmaktadır. Dolayısıyla bu çalışma kapsamında, Moskova Borsası'nda işlem gören 12 ticari bankanın 2022 yılına ilişkin kurumsal finansal performansının Entropi ve RAWEC ÇKKV yöntemleri kapsamında değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Bu amaçla seçilen bankaların kurumsal finansal performansının değerlendirilebilmesi amacıyla 8 değerlendirme ölçütü belirlenmiştir. Seçilen değerlendirme kriterlerinin bankaların kurumsal finansal performansı üzerindeki etkisini tespit edebilmek amacıyla kriterler, Entropi yöntemi kullanılarak her bir değerlendirme kriterinin objektif ağırlık katsayısı belirlenmiştir.

Entropi yönteminden elde edilen bulgulara göre, 2022 yılında Rus bankalarının kurumsal finansal performansına etki eden en önemli üç değerlendirme ölçütü sırasıyla, net faiz dışı gelirlerin toplam aktiflere oranı, toplam yabancı kaynakların toplam aktiflere oranı ve faiz giderlerinin toplama aktiflere oranı) olarak belirlenmiştir. Buna karşın kurumsal finansal performans üzerinde etkisi en az olan üç değerlendirme kriteri ise sırasıyla toplam özkaynakların toplam aktiflere oranı, faiz gelirin faiz giderlerine oranı ve diğer faaliyet giderlerinin toplam aktiflere oranı olarak tespit edilmiştir.

Diğer taraftan, bankaları kurumsal finansal performans açısından başarı durumlarına göre sıralama sürecinde nispeten yeni bir metodoloji olan RAWEC yöntemi kullanılmıştır. RAWEC yöntemine göre ulaşılan sonuçlar, kurumsal finansal performans açısından en başarılı üç bankanın sırasıyla Moskovskiy Kreditnyi Bank PAO, AKB Chelindbank PAO ve AKB Primor'ye PAO olduğunu göstermektedir. Bununla beraber aynı dönem için kurumsal finansal performans açısından en başarısız üç bankanın ise UBRiR PAO, Bank Zenit PAO ve Bank UralSib PAO olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Bu çalışma kapsamında elde edilen sonuçların, banka karar verici mekanizmalarının, ileriye dönük olarak alacak oldukları gerek kısa vadeli gerekse uzun vadeli stratejik planlamalarda referans olması hedeflenmektedir. Karar verici otoritelerin çalışma kapsamında elde edilen bulgular kapsamında alacak oldukları stratejik kararlar hem banka performansının artmasına hem de sektörde rekabet avantajı elde edilmesine olanak sağlayabilir.

Her çalışmada olduğu gibi bu çalışmanın da belli kısıtları bulunmaktadır. Banka örneklerinin küçük olması, yalnızca 8 adet finansal değişken kapsamında analizlerin gerçekleştirilmesi, yalnızca 2022 yılına ilişkin verilerin kullanılması ve kullanılan yöntemler birer kısıt olarak değerlendirilebilir. Dolayısıyla gelecekte yapılacak olan ampirik çalışmalarda bu hususların gözetilmesi, ilgili alandaki literatüre derinlik kazandıracaktır.

KAYNAKLAR

- Akbulut, O. Y. ve Ünal, H. (2022). Bütünleşik Entropi ve WEDBA Yöntemleri ile Kamu Sermayeli Bankaların Performans Analizi. (Editör: Çamlı, A. Y.) İktisadi ve İdari Bilimlerde Güncel Araştırmalar, (s. 15-34). İstanbul: Kriter Yayınevi.
- Akbulut, O. Y. (2019). CRITIC ve EDAS Yöntemleri ile İş Bankası'nın 2009-2018 Yılları Arasındaki Performansının Analizi. *Ekonomi Politika ve Finans Araştırmaları Dergisi*, 4(2), 249-263.
- Akbulut, O. Y. (2020). Gri Entropi Temelli PSI ve ARAS ÇKKV Yöntemleriyle Türk Mevduat Bankalarının Performans Analizi. *Finans Ekonomi ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 5(2), 171-187.
- Akbulut, O. Y. (2023). Evaluation of Financial Performance of Participation Banks Operating in Turkey with CRITIC Based COPRAS Method. *International Journal of Current Social Science*, 2(1), 15-24.
- Akbulut, O. Y., and Aydın, Y. (2024). A Hybrid Multidimensional Performance Measurement Model using the MSD-MPSIRAWEC Model for Turkish Banks". *Journal of Mehmet Akif Ersoy University Economics and Administrative Sciences Faculty*, 11(3), 1157- 1183.
- Alam, H. M., Raza, A., & Akram, M. (2011). A Financial Performance Comparison of Public Vs Private Banks: The Case of Commercial Banking Sector of Pakistan. *International Journal of Business and Social Science*, 2(11), 56-64.
- Bucevska, V. & Hadzi Misheva, B. (2017). The Determinants of Profitability in The Banking Industry: Empirical Research on Selected Balkan Countries. *Eastern European Economics*, 55(2), 146-167.
- Clausius, R. (1865). On several convenient forms of the fundamental equations of the mechanical theory of heat. *The Vierteljahrsschrift of This Society*, 10(1), 353-361.
- Dayag, A. J. & Trinidad, F. L. (2019). What What Drives Stock Market Performance of Banks/Universal Banks? A Critical Examination of Literature. *International Journal of Finance & Banking Studies*, 8(3), 51-57.

- Dietrich, A., & Wanzenried, G. (2009, April). What determines the profitability of commercial banks? New evidence from Switzerland. *In 12th conference of the Swiss society for financial market researches*, Geneva 2-39.
- Doumpos, M. and Zopounidis, C. (2010). A Multicriteria Decision Support System for Bank Rating. *Decision support systems*, 50(1), 55-63.
- Funso, K. T., Kolade, A. R., & Ojo, O. M. (2012). Credit Risk and Commercial Banks' Performance In Nigeria: A Panel Model Approach. *Australian Journal of Business and Management Research*, 2(2), 31-38.
- Işık, Ö. (2019). Türk Mevduat Bankacılığı Sektörünün Finansal Performanslarının Entropi Tabanlı ARAS Yöntemi Kullanılarak Değerlendirilmesi. *Finans Ekonomi ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 4(1), 90-99.
- Işık, Ö. (2020). SD Tabanlı MABAC ve WASPAS Yöntemleriyle Kamu Sermayeli Kalkınma ve Yatırım Bankalarının Performans Analizi. *Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi*, 29, 61-78.
- Işık, Ö. (2022). Covid-19 Salgınının Katılım Bankacılığı Sektörünün Performansına Etkisinin MEREC-PSI-MAIRCA Modeliyle İncelenmesi. *Nişantaşı Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 2(10), 363-385.
- Işık, Ö. ve Ersoy, E. (2020). Özel Sermayeli Mevduat Bankalarında Faiz Gelir ve Giderlerine Dayalı Performans Analizi: CRITIC ve EDAS Yöntemleri ile Bir Uygulama. (Editörler: Karaca, S.S. ve Demireli E.) *Finans Teorisine Uygulamalı Katkıları-2* (s. 69-89). Ankara: Ekin Yayınevi.
- Karami, A. and Johansson, R. (2014). Choosing DBSCAN parameters automatically using differential evolution. *International Journal of Computer Applications*, 91(7), 1-11.
- Kosmidou, K., and Zopounidis, C. (2008). Measurement of Bank Performance in Greece. *SouthEastern Europe Journal of Economics*, 1(1), 79-95.
- Laha, S., and Biswas, S. (2019). A Hybrid Unsupervised Learning and Multi-Criteria Decision-Making Approach for Performance Evaluation of Indian Banks. *Accounting*, 5(4), 169-184.
- Mandic, K., Delibasic, B., Knezevic, S., and Benkovic, S. (2014). Analysis of the Financial Parameters of Serbian Banks through the Application of the Fuzzy AHP and TOPSIS Methods. *Economic Modelling*, 43, 30-37.
- Mastilo, Z., Štilić, A., Gligović, D., and Puška, A. (2024). Assessing the Banking Sector of Bosnia and Herzegovina: An Analysis of Financial Indicators through the MEREC and MARCOS Methods. *Journal of Central Banking Theory and Practice*, 13(1), 167-197.
- Menicucci, E. and Paolucci, G. (2016). The Deyermnants of Bank Profitability: Empirical Evidence from European Banking Sector, *Journal of Financial Reporting and Accounting*, 14(1), 86-115.

- Puška, A., Štilić, A., Pamučar, D., Božanić, D., & Nedeljković, M. (2024). Introducing a Novel multi-criteria Ranking of Alternatives with Weights of Criterion (RAWEC) model. *MethodsX*, 102628.
- Seçme, N. Yalçın, B., A., and Kahraman, C. (2009). Fuzzy Performance Evaluation in Turkish Banking Sector Using Analytic Hierarchy Process and TOPSIS. *Expert Systems with Applications*, 36(9), 11699-11709.
- Siew, L. W. Fai, L. K., and Hoe, L. W. (2017). Evaluation on the Financial Performance of the Malaysian Banks with TOPSIS model. *American Journal of Service Science and Management*, 4(2), 11-16
- Zhang, H., Gu, C., Gu, L. and Zhang, Y. (2011). The evaluation of tourism destination competitiveness by TOPSIS & information Entropy—A case in the Yangtze River Delta of China. *Tourism Management*, 35(2), 443-451.

SİGORTACILIK SEKTÖRÜNDE ENTEGRE BİR KARAR VERME ÇERÇEVESİYLE FİNANSAL PERFORMANS ANALİZİ

Doç. Dr. Yüksel AYDIN¹

¹Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, yaydin@cumhuriyet.edu.tr,
<https://orcid.org/0000-0001-8966-7781>

Özet

Sigorta sektörü, ekonomik sistemde risklerin yönetilmesi ve finansal güvence sağlanması açısından hayati bir öneme sahiptir. Söz konusu sektör, bireyler ve kurumlar için potansiyel kayıplara karşı koruma sağlayarak ekonomik istikrarı destekler ve risklerin daha geniş bir tabana yayılmasını mümkün kılar. Bu çalışmada, Türkiye'nin ilk ve tek yerli reasürans şirketi olan Milli Reasürans şirketinin 2013-2023 yıllarına ilişkin finansal performansının çok kriterli karar verme (ÇKKV) yöntemleriyle karşılaştırılarak değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Bu amaçla, Milli Reasürans şirketinin finansal performansının analiz edilebilmesi için 7 değerlendirme kriteri belirlenmiştir. Analiz sürecinde belirlenen finansal değerlendirme kriterlerine ilişkin optimal ağırlık skorları, objektif kriter ağırlıklandırma yöntemlerinden LOPCOW ve SPC yöntemlerine dayalı olarak elde edilmiştir. Bununla birlikte, incelenen Milli Reasürans şirketinin yıllara ilişkin finansal performansının sıralanması sürecinde ise CRADIS yönteminden yararlanılmıştır. LOPCOW ve SPC objektif ağırlıklandırma yöntemlerine dayalı olarak elde edilen optimal ağırlık skorlarına ilişkin bulgular, Milli Reasürans şirketinin finansal performansına etki eden en önemli üç kriterin sırasıyla, hasar prim oranı (brüt), vergi öncesi karın ortalama özkaynaklara (kar-zarar hariç) oranı ve vergi öncesi karın alınan primlere oranı olduğunu ortaya koymaktadır. Diğer taraftan söz konusu şirketin finansal açıdan performansını en az etkileyen üç değerlendirme kriteri ise sırasıyla konservasyon oranı, ortalama özkaynakların toplam aktiflere oranı ve ortalama özkaynakların net teknik karşılıklara oranıdır. Bunlara ek olarak, söz konusu şirketin yıllara ilişkin finansal başarı skorlarının tespitinde kullanılan CRADIS yöntemi sonuçlarına göre, Milli Reasürans şirketinin finansal açıdan en başarılı olduğu üç dönem sırasıyla 2013, 2016 ve 2017'dir. Diğer taraftan, Milli Reasürans şirketinin finansal açıdan en başarısız olduğu üç dönem ise sırasıyla 2022, 2014 ve 2015 olarak tespit edilmiştir.

Anahtar kelimeler: Finansal Performans, Sigorta Sektörü, ÇKKV, LOPCOW, SPC, CRADIS.

ANALYSIS OF THE FINANCIAL PERFORMANCE WITH AN INTEGRATED DECISION FRAMEWORK IN THE INSURANCE SECTOR

Abstract

The insurance sector has a vital role in managing risks and providing financial security in the economic system. This sector supports economic stability by providing protection against potential losses for individuals and organizations and enables a wider spread of risks. In this study, it is aimed to evaluate the financial performance of Milli Reasürans company, which is the first and only domestic reinsurance company of Turkey, for the years 2013-2023 by comparing them with multi-criteria decision-making (MCDM) methods. For this purpose, 7 criteria were determined in order to analyse the financial performance of Milli Reasürans company. The optimal weight scores for the financial criteria determined in the analysis process were obtained based on LOPCOW and SPC methods, which are objective criteria weighting methods. On the other hand, CRADIS method was utilized in the process of ranking the financial performance of Milli Reasürans company for the years. The findings regarding the optimal weight scores obtained based on LOPCOW and SPC objective weighting methods reveal that the three most important criteria affecting the financial performance of Milli Reasürans company are loss ratio (gross), ratio of profit before tax to average equity (excluding profit and loss) and ratio of profit before tax to premiums received, respectively. On the other hand, the three criteria that have the least impact on the financial performance of this company are retention ratio, average shareholders' equity to total assets ratio and average shareholders' equity to net technical provisions ratio, respectively. In addition, according to the results of CRADIS method used to determine the financial success scores of Milli Reasürans company, the three most financially successful periods of Milli Reasürans company are 2013, 2016 and 2017, respectively. On the other hand, the three most financially unsuccessful periods of Milli Reasürans company are 2022, 2014 and 2015, respectively.

Keywords: Financial Performance, Insurance Sector, MCDM, LOPCOW, SPC, CRADIS.

1. GİRİŞ

Finansal piyasalardaki en önemli finansal araçlardan biri konumunda olan sigorta sektörü, bireylerin ve firmaların, piyasada karşılaşılabilecekleri risklerin transferini sağlayarak gerek finansal istikrar kavramının ekonomide tesis edilmesine gerekse sürdürülebilir bir ekonomik büyüme ortamının oluşmasına doğrudan katkı sağlar (Dawd ve Benlagha, 2023: 2). Sigortacılık sektörü, ekonomideki karar birimlerinden toplamış oldukları primler sayesinde ülke ekonomilerine ciddi katkılar (finansal sisteme uzun vadeli kaynak, ekonomideki etkinlik seviyesinin yükseltilmesi, işlem maliyetlerinin düşürülmesi, likidite yaratmak vb.) sağlamaktadır (Asadi ve Moghri, 2016: 120).

Ekonomik birimlerden alınan belirli primler vasıtasıyla sigorta şirketleri tarafından kabul edilen risklerin belirli bir kısmının yine belirli bir komisyon karşılığında diğer şirketlere devredilmesine sigortacılık literatüründe reasürans denilmektedir. Diğer bir ifade ile reasürans kavramı, sigorta yapan kurumun kendini sigortalaması olarak da ifade edilebilir (Özcan ve Yıldırım, 2021: 1-3). Sigorta şirketleri reasürans işlemleri vasıtasıyla üstlenmiş oldukları riskleri daha geniş bir tabana yayabilmekte ve daha etkin bir risk yönetim politikası yürütebilmektedirler. Bu sayede hem sigorta şirketlerinin kapasitesi artmakta hem de sektöre esneklik kazandırılmaktadır (Ayan, 2020: 1005).

Türkiye İş Bankası tarafından zorunlu reasürans sistemini çalıştırmak amacıyla 26 Şubat 1929'da kurulan ve 19 Temmuz 1929 tarihinde faaliyetlerine başlayan Millî Reasürans Sigorta Şirketi, sigorta sektörüne kapsamlı risk yönetim politikaları sunmak vasıtasıyla hem ulusal hem de küresel reasürans piyasalarında oldukça önemli bir yere sahiptir. Türk sigortacılığının gelişim sürecinde önemli katkılar sunan Millî Reasürans, dünyada tüm branşlarda zorunlu reasürans sistemini yürütmüş ilk ve tek özel şirkettir. Söz konusu şirket, sigortacıların üstlenmiş oldukları riskler transfer ederek, sektörün gereksinim duyduğu diğer operasyonel ihtiyaçlar için sermayenin serbest bırakılmasına olan sağlamaktadır (Özcan ve Dinç, 2024: 176-177).

Dolayısıyla bu çalışma kapsamında Milli Reasürans şirketinin 2013-2023 yıllarına ilişkin finansal performansının ÇKKV yöntemleri kapsamında analiz edilmesi amaçlanmıştır. Bu amaçla söz konusu şirketin yıllara ilişkin finansal açıdan performansının değerlendirilmesinde LOPCOW, SPC ve CRADIS yöntemlerinden oluşan bir karar çerçevesi önerilmektedir.

Bu çalışma beş bölüm olarak kurgulanmıştır. Girişin ardından ikinci bölümde literatür taranmıştır. Üçüncü bölümde çalışma kapsamında önerilen karar çerçevesi, dördüncü bölümde elde edilen bulgular rapor edilmiştir. Beşinci bölümde ise genel değerlendirmelere yer verilerek çalışma tamamlanmıştır.

2. LİTERATÜR İNCELEMESİ

Sigortacılık sektöründe performansının ölçümüne ilişkin ÇKKV yöntemlerine dayalı gerçekleştirilmiş olan birçok çalışma bulunmaktadır. Bu çalışmalardan bazıları aşağıdaki tabloda özetlenmiştir.

Tablo 1. Literatür Özeti

Yazar/lar	Ağırlıklandırma	Sıralama	Dönem/ler	Örneklem
Tsai vd. (2008)	ANP	TOPSIS	2005	Tayvan'da faaliyet gösteren sigorta şirketleri
Peker ve Baki (2011)	Eşit Ağırlık	GİA	2008	Prim üretimi açısından sektörde en büyük paya sahip 3 sigorta şirketi
Alenjagh (2013)	ANP	PROMETHEE	2011-2013	Pay senetleri Tahran Borsası'na kayıtlı 5 sigorta şirketi
Khodamoradi vd. (2014)	DEMATEL	PROMETHEE	2010-2012	Tahran Borsasında işlem gören sigorta şirketleri
Akhisar ve Tunay (2015)	AHP	TOPSIS	2009-2013	Türkiye'de faaliyet gösteren hayat/emeklilik sigorta şirketleri
Venkateswarlu vd. (2016)	Eşit Ağırlık	GİA ve TOPSIS	2008-2013	Hindistan'da bulunan 16 sigorta şirketi
Ahmadi vd. (2017)	AHP	TOPSIS	2012-2013	Kuzey Horasan'da faaliyette bulunan 13 sigorta şirketi
Mandic vd. (2017)	AHP	TOPSIS	2007-2014	Sırbistan'da faaliyet gösteren 28 sigorta şirketi
Işık (2019)	CRITIC	TOPSIS ve MULTIMOORA	2009-2017	Türkiye'de faaliyet gösteren hayat dışı sigorta sektörü
Bayrakçı ve Aksoy (2019)	Entropi	ARAS	2018	Türk sigorta sektörüne kayıtlı 18 bireysel emeklilik sigorta şirketi
Yıldırım ve Altan (2019)	Entropi	TOPSIS	2012-2016	Türkiye'deki hayat dışı ve hayat/emeklilik sigorta sektörü
Işık (2021)	AHP ve CRITIC	WEDBA	2011-2020	Axa sigorta şirketi
Akbulut ve Gümüşkaya (2022)	AHP ve SV	MAIRCA	2010-2021	Türk hayat dışı sigorta sektörü
Taşçı ve Akbalık (2022)	CRITIC	TOPSIS	2010-2020	Türk sigorta sektörüne kayıtlı 18 hayat/emeklilik sigorta şirketi
Işık vd. (2023)	LOPCOW ve SWARA II	MARCOS	2011-2019	Türk sigorta sektörüne kayıtlı hayat dışı sigorta şirketleri
Akbulut ve Aydoğan (2023)	SV	SAW ve ARAS	2010-2021	Türkiye'de faaliyet gösteren hayat/emeklilik sigorta sektörü
Işık vd. (2024)	Bulanık AHP	MAIRCA	2015-2019	Hisseleri BİST'e kayıtlı 5 hayat dışı sigorta şirketi

3. YÖNTEM

Çalışmada, örneklem olarak seçilen Milli Reasürans şirketinin yıllara ilişkin finansal performansının analizi için LOPCOW, SPC ve CRADIS yöntemleri önerilmiştir. Önerilen modelde LOPCOW ve SPC, seçilen finansal değerlendirme kriterlerine ilişkin objektif ağırlıkların tespit edilmesinde, CRADIS ise finansal performans sıralaması sürecinde kullanılmıştır. Bu bölümde, bahsi geçen yöntemlerin uygulama prosedürleri açıklanmıştır.

3.1. LOPCOW Yöntemi

Ecer ve Pamucar (2022), tarafından geliştirilen LOPCOW yöntemi, kriter ağırlıklarının objektif olarak tespit edilmesinde, araştırmacılar tarafından sıklıkla kullanılan bir ağırlıklandırma prosedürüdür. Bu yöntem, karar matrisinin büyüklüğüne, seride negatif değerler bulunmasına ve çok boyutlu varyasyonların çözümlenmesi amacıyla geliştirilmiştir. LOPCOW yönteminin hesaplama prosedürü 4 adımdan oluşmaktadır (Ecer ve Pamucar, 2022:4-5; Biswas vd., 2022:152-153).

Adım 1. Eşitlik (1)'de gösterilen karar matrisi oluşturulur.

$$X = [x_{ij}]_{m \times n} = \begin{bmatrix} x_{11} & x_{12} & \dots & x_{1n} \\ x_{21} & x_{22} & \dots & x_{2n} \\ \vdots & \vdots & \dots & \vdots \\ x_{m1} & x_{m2} & \dots & x_{mn} \end{bmatrix} \quad (1)$$

Adım 2. Analiz sürecinden seçilen finansal değerlendirme kriterlerinin nitelikleri dikkate alınarak normalizasyon işlemi gerçekleştirilmektedir. Bu kapsamda fayda yönlü kriterler için Eşitlik (2), maliyet yönlü kriterler için Eşitlik (3) kullanılır.

$$r_{ij} = \frac{x_{ij} - \min_{ij}}{\max_{ij} - \min_{ij}} \quad (2)$$

$$r_{ij} = \frac{\max_{ij} - x_{ij}}{\max_{ij} - \min_{ij}} \quad (3)$$

Adım 3. Seçilen kriterlere ait yüzdesel değerler bu aşamada Eşitlik (4) ile hesaplanmaktadır.

$$PV_{ij} = \left| \ln \left[\frac{\sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n r_{ij}^2}{n}}}{\sigma} \right] \right| \times 100 \quad (4)$$

Adım 4. Değerlendirme kriterleri için LOPCOW yöntemine dayalı objektif ağırlık skorları Eşitlik (5) vasıtasıyla elde edilmektedir.

$$w_j = \frac{PV_{ij}}{\sum_{j=1}^m PV_{ij}}; \sum_{j=1}^n w_j = 1 \quad (5)$$

Elde edilen ağırlık skorlarına göre en büyük w_j değerine sahip olan değerlendirme kriteri finansal performans üzerinde en önemli olarak değerlendirilir.

3.2. SPC Yöntemi

SPC yöntemi, Gligorić vd. (2023) tarafından geliştirilerek literatüre kazandırılmış olup, LOPCOW gibi değerlendirme kriterlerine ilişkin objektif ağırlık skorlarının tespiti için kullanılmaktadır. SPC yöntemi, değerlendirme kriterlerinin simetri noktalarını göz önünde bulundurmak vasıtasıyla hesaplamalar yapılmasına olanak sağlaması açısından diğer yöntemlerden ayrılmaktadır. Söz konusu yöntemin uygulama prosedürü 6 adımdan oluşmaktadır (Gligorić vd. 2023: 959-960).

Adım 1. Eşitlik (1)'e göre karar matrisi oluşturulur.

Adım 2. Belirlenen değerlendirme kriterlerine ait simetri noktaları Eşitlik (6)'dan faydalanılarak elde edilmektedir.

$$SPC_j = \frac{\min\{x_{ij}\} + \max\{x_{ij}\}}{2} \quad (6)$$

Adım 3. Eşitlik (7) ile mutlak uzaklık matrisi oluşturulur.

$$D = \left| |d_{ij}| \right|_{m \times n} = \begin{vmatrix} |x_{11} - SPC_1| & |x_{12} - SPC_2| & \cdots & |x_{1n} - SPC_n| \\ |x_{21} - SPC_1| & |x_{22} - SPC_2| & \cdots & |x_{2n} - SPC_n| \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ |x_{m1} - SPC_1| & |x_{m2} - SPC_2| & \cdots & |x_{mn} - SPC_n| \end{vmatrix} \quad (7)$$

Adım 4. Simetrik modül matrisine ilişkin değerler Eşitlik (8) kullanılarak tespit edilmektedir.

$$R = \left| |r_{ij}| \right|_{m \times n} = \begin{vmatrix} \frac{\sum_{i=1}^m d_{i1}}{m} & \frac{\sum_{i=1}^m d_{i2}}{m} & \dots & \frac{\sum_{i=1}^m d_{in}}{m} \\ x_{11} & x_{12} & \dots & x_{1n} \\ \frac{\sum_{i=1}^m d_{i1}}{m} & \frac{\sum_{i=1}^m d_{i2}}{m} & \dots & \frac{\sum_{i=1}^m d_{in}}{m} \\ x_{21} & x_{22} & \dots & x_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ \frac{\sum_{i=1}^m d_{i1}}{m} & \frac{\sum_{i=1}^m d_{i2}}{m} & \dots & \frac{\sum_{i=1}^m d_{in}}{m} \\ x_{m1} & x_{m2} & \dots & x_{mn} \end{vmatrix} \quad (8)$$

Adım 5. Eşitlik (9) kullanılarak vektör matrisi elde edilmektedir.

$$Q_j = \left| \frac{\sum_{i=1}^m r_{ij}}{m} \right| \quad (9)$$

Adım 6. SPC yöntemine dayalı objektif kriter ağırlıkları (10)'dan yararlanılarak hesaplanmaktadır.

$$w_j = \frac{Q_j}{\sum_{j=1}^n Q_j}; \sum_{j=1}^n w_j = 1 \quad (10)$$

Elde edilen ağırlık skorlarına göre en büyük w_j değerine sahip olan değerlendirme kriteri finansal performans üzerinde en önemli olarak değerlendirilir.

LOPCOW ve SPC yöntemleri kapsamında hesaplanan finansal değerlendirme kriterlerine ait ağırlık skorları Eşitlik (11) kullanılarak birleştirilerek optimal ağırlık skorları elde edilmektedir.

$$w_j = \Psi w_j^{(LOPCOW)} + (1 - \Psi) w_j^{(SPC)} \quad (11)$$

3.3. CRADIS Yöntemi

Puşka vd., (2021) tarafından geliştirilen CRADIS yöntemi, karar alternatiflerinin fayda fonksiyonlarına ve ideal- anti-ideal noktalarına göre sıralanmasında kullanılmaktadır. Yöntemin diğer sıralama yöntemlerinden temel farkı, alternatiflerin optimal çözüm noktalarından sapma derecelerine göre değerlendirilerek sıralanmasına olanak sağlamasıdır. Söz konusu yöntemin uygulama prosedürü 8 adımdan oluşmaktadır (Puška vd., 2021:11204-11205; Puška ve Stojanović, 2022:8-10).

Adım 1. Eşitlik (1)'de verilen karar matrisi oluşturulur.

Adım 2. Analiz sürecinden seçilen finansal değerlendirme kriterlerinin nitelikleri (fayda-maliyet) dikkate alınarak normalizasyon işlemi gerçekleştirilmektedir. Bu kapsamda sırasıyla Eşitlikler (12-13) kullanılır.

$$n_{ij} = \frac{x_{ij}}{\max_{ij}} \quad (12)$$

$$n_{ij} = \frac{\min_{ij}}{x_{ij}} \quad (13)$$

Adım 3. LOPCOW ve SPC yöntemlerinin entegre edilmesi sonucunda elde edilen optimal ağırlıklar bu aşamada CRADIS yöntemine dahil edilerek Eşitlik (14) kapsamında ağırlıklı normalize matris oluşturulur.

$$v_{ij} = n_{ij} \times w_j \quad (14)$$

Adım 4. Değerlendirme kriterlerine ait ideal ve anti ideal değerler sırasıyla Eşitlikler (15-16) ile elde edilmektedir.

$$t_i = \max v_{ij} \quad (15)$$

$$t_{ai} = \min v_{ij} \quad (16)$$

Adım 5. Eşitlikler (17-18) kapsamında sırasıyla ideal ve anti-ideal çözüm noktalarından sapma değerleri tespit edilmektedir.

$$d^+ = t_i - v_{ij} \quad (17)$$

$$d^- = v_{ij} - t_{ai} \quad (18)$$

Adım 6. Alternatiflere ilişkin ideal ve anti-ideal çözümlerden sapma dereceleri Eşitlikler (19-20) ile hesaplanmaktadır.

$$s_i^+ = \sum_{j=1}^n d^+ \quad (19)$$

$$s_i^- = \sum_{j=1}^n d^- \quad (20)$$

Adım 7. Karar alternatifleri için fayda fonksiyonu Eşitlikler (21-22) vasıtasıyla elde edilmektedir.

$$K_i^+ = \frac{s_0^+}{s_i^+} \quad (21)$$

$$K_i^- = \frac{s_i^-}{s_0^-} \quad (22)$$

Eşitliklerde s_0^+ , ideal çözümden en küçük uzaklıkta olan optimum alternatifi, s_0^- , ise anti-ideal çözümden en büyük uzaklıkta olan optimal alternatifi temsil etmektedir.

Adım 8. CRADIS yaklaşımının son adımında Eşitlik (23)'ten yararlanılarak, karar alternatifleri için nihai sıralama skorları tespit edilmektedir.

$$Q_i = \frac{K_i^+ + K_i^-}{2} \quad (23)$$

Burada en büyük skora sahip karar alternatifi diğer alternatiflere kıyasla daha başarılı olarak değerlendirilmektedir.

4. UYGULAMA

Bu bölümde öncelikle çalışmanın amacına uygun olarak Milli Reasürans şirketinin yıllara ilişkin finansal performansının analiz edilmesi amacıyla literatüre dayalı olarak belirlenen veriseti tanıtılmıştır. Daha sonra ikinci aşamada LOPCOW ve SPC yöntemlerinin birleştirilmesi ile hesaplanan optimal ağırlık skorları rapor edilmiştir. Son kısımda ise CRADIS yaklaşımı kapsamında ulaşılan performans skorları ve ilgili şirketin yıllara ilişkin finansal performans sıralamalarına yer verilmiştir.

4.1. Örneklem

Bu çalışma kapsamında Milli Reasürans şirketinin 2013-2023 dönemine ilişkin finansal performansının değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Söz konusu şirketin yıllara ilişkin finansal performansının değerlendirilmesi için literatüre dayalı olarak seçilmiş olan 7 finansal performans göstergesine ilişkin veriler, şirketin faaliyet raporlarından derlenmiştir. Oluşturulan veriseti Tablo 2'de yer verilmiştir.

Tablo 2. Kullanılan Performans Göstergeleri

Sıra	Kod	Performans Göstergeleri	Nitelik
1	C1	Ortalama Özkaynaklar/Aktif Toplamı	F
2	C2	Ortalama Özkaynaklar/Net Teknik Karşılıklar	F
3	C3	Likidite Oranı	F
4	C4	Konservasyon Oranı	M
5	C5	Hasar Prim Oranı (Brüt)	M
6	C6	Vergi Öncesi Kâr/Alınan Primler	F
7	C7	Vergi Öncesi Kâr/Ortalama Özsermaye (Kâr/Zarar Hariç)	F

Not: Tabloda "F": fayda (maksimum) ve "M": maliyet (minimum) unsurunu ifade etmektedir.

4.2. Optimal Ağırlıklandırma Yöntemine İlişkin Bulgular

Uygulama sürecinde ilk olarak, LOPCOW ve SPC yöntemleri kapsamında finansal değerlendirme kriterlerine ilişkin objektif ağırlıklar belirlenmiştir. Ardından ise her iki ağırlık serisi birleştirilerek optimal ağırlık değerleri hesaplanmıştır. Analiz sürecinde Eşitlik (1)'e göre oluşturulan karar matrisi Tablo 3'te verilmiştir.

Tablo 3. Karar Matrisi

	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7
2023	33	68	90	79	275	37	68
2022	32	60	131	85	114	18	27
2021	39	74	157	87	95	27	29
2020	43	89	161	87	76	21	18
2019	43	87	159	88	82	21	21
2018	44	90	154	87	84	23	22
2017	54	126	174	88	69	14	9
2016	50	111	166	89	72	16	12
2015	47	104	164	88	80	13	12
2014	42	79	156	86	69	3	4
2013	43	80	152	86	69	18	25

Karar matrisinin oluşturulmasından sonra Eşitlikler (2-5) kullanılarak LOPCOW yöntemine dayalı objektif kriter ağırlıkları, Eşitlikler (6-10) kullanılarak SPC yöntemine dayalı objektif kriter ağırlıkları tespit edilmiştir. Daha sonra her iki ağırlık serisi Eşitlik (11) kapsamında entegre edilerek finansal değerlendirme kriterlerine ilişkin optimal ağırlıklar tespit edilmiştir. Yapılan tüm hesaplamalar neticesinde ulaşılan sonuçlar Tablo 4'te sunulmuştur.

Tablo 4. Optimal Ağırlıklandırma Sonuçları

	$w_j^{(LOPCOW)}$	$w_j^{(SPC)}$	$w_j^{(OPTIMAL)}$	SIRALAMA
C1	0.1345	0.0305	0.0825	6
C2	0.1146	0.0552	0.0849	5
C3	0.2176	0.0528	0.1352	4
C4	0.0652	0.0108	0.0380	7
C5	0.2356	0.3112	0.2734	1
C6	0.1560	0.1358	0.1459	3
C7	0.0766	0.4038	0.2402	2

Tablo 4'te rapor edilen sonuçlar, Milli Reasürans şirketinin 2013-2023 yıllarına ilişkin finansal performansına etki eden en önemli üç kriterin sırasıyla, hasar prim oranı (brüt), vergi öncesi karın ortalama özkaynaklara (kar-zarar hariç) oranı ve vergi öncesi karın alınan primlere oranı olduğunu ortaya koymaktadır. Diğer taraftan söz konusu şirketin finansal açıdan performansı üzerinde en etkisiz üç değerlendirme kriterinin ise sırasıyla konservasyon oranı, ortalama özkaynakların toplam aktiflere oranı ve ortalama özkaynakların net teknik karşılıklara oranı olduğu tespit edilmiştir.

4.3. CRADIS Yöntemi Bulguları

Finansal performans ölçütlerine ilişkin optimal ağırlık katsayıları çalışmanın bu bölümünde, CRADIS yöntemi kapsamına alınarak Milli Reasürans şirketinin yıllara ilişkin finansal performans sıralamaları yapılmıştır. Bu kapsamda Eşitlikler (12-23) kullanılarak ulaşılan sonuçlar Tablo 5'teki gibidir.

Tablo 5. CRADIS Yöntemi Sonuçları

	s_i^+	K_i^+	s_i^-	K_i^-	Q_i	Sıra
2023	1.2550	0.7281	0.5760	0.6280	0.6781	8
2022	1.3556	0.6741	0.4754	0.5183	0.5962	11
2021	1.2405	0.7367	0.5906	0.6439	0.6903	6
2020	1.2340	0.7405	0.5970	0.6509	0.6957	4
2019	1.2449	0.7341	0.5862	0.6391	0.6866	7
2018	1.2389	0.7376	0.5922	0.6456	0.6916	5
2017	1.2168	0.7510	0.6142	0.6697	0.7104	2
2016	1.2325	0.7414	0.5985	0.6526	0.6970	3
2015	1.2810	0.7134	0.5500	0.5997	0.6565	9
2014	1.3410	0.6815	0.4900	0.5343	0.6079	10
2013	1.2086	0.7561	0.6224	0.6786	0.7174	1
s_0^+	0.9139	s_0^-	0.9172			

CRADIS yöntemine dayalı olarak Tablo 5'te rapor edilen bilgilere göre, Milli Reasürans şirketinin finansal açıdan en başarılı olduğu üç dönem sırasıyla 2013, 2017 ve 2016'dır. Diğer taraftan, Milli Reasürans şirketinin finansal açıdan en başarısız olduğu üç dönem ise sırasıyla 2022, 2014 ve 2015 olarak tespit edilmiştir.

5. SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Gerek sigorta sektörü gerekse reasürans sektörü ülkelerin gelişmesi ve kalkınması açısından finansal sistemdeki önemli aracı kuruluşlardandır. Finansal piyasalarda bankalardan sonraki en önemli araçlardan kuruluşlardan biri olan sigorta sektörü, ekonomik birimlerin katlanmak zorunda oldukları risklerin transferini sağlamak vasıtasıyla ekonomik büyüme faaliyetlerine ciddi katkılar sağlamaktadır. Reasürans sektörü ise, sigorta sektörünün gerçekleştirmiş oldukları faaliyetler sonunda elde etmiş oldukları kazançların istikrarlı bir şekilde sürdürülmesi, iflas risklerinin minimum seviyelere indirilmesi ve doğrudan sigortacılık faaliyeti yapan kurumların sigortalama kapasitesinin istikrarlı olarak artırılması açısından ekonomilerde kritik öneme sahiptir. Bu sebeple bu çalışmada, Türkiye'nin ilk ve tek özel reasürans şirketi olan Milli Reasürans şirketinin 2013-2023 dönemine ilişkin finansal performansının değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Bu amaçla, şirketin finansal performansının değerlendirilmesinde 7 değerlendirme ölçütü belirlenmiştir. Belirlenen bu ölçütler analiz sürecinde ilk olarak LOPCOW yöntemiyle ardından ise SPC yöntemi ile objektif bir biçimde

ağırlıklandırılmıştır. Tespit edilen optimal ağırlıklar daha sonra CRADIS yöntemine dahil edilerek Milli Reasürans şirketinin yıllara ilişkin finansal performans sıralamaları yapılmıştır.

Tablo 4’te rapor edilen sonuçlar, optimal ağırlık skorları kapsamında Milli Reasürans şirketinin finansal performansına etki eden en önemli üç kriterin sırasıyla, hasar prim oranı (brüt), vergi öncesi karın ortalama özkaynaklara (kar-zarar hariç) oranı ve vergi öncesi karın alınan primlere oranı olduğunu ifade edilebilir. Bununla beraber, söz konusu şirketin finansal açıdan performansına etkisi en az olan üç değerlendirme kriterinin ise sırasıyla konservasyon oranı, ortalama özkaynakların toplam aktiflere oranı ve ortalama özkaynakların net teknik karşılıklara oranı olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 5’te CRADIS yöntemine dayalı olarak bilgilere göre Milli Reasürans şirketinin finansal açıdan en başarılı olduğu üç dönemin sırasıyla 2013, 2017 ve 2016 olduğu tespit edilmiştir. Diğer taraftan, Milli Reasürans şirketinin finansal açıdan en başarısız olduğu üç dönem ise sırasıyla 2022, 2014 ve 2015 olarak tespit edilmiştir.

Bu çalışma sonucunda elde edilen ampirik sonuçların, sigorta ve reasürans sektöründeki hem iç paydaşlara hem dış paydaşlara hem de sektördeki politika yapıcı karar mekanizmalarına faydalı olabileceği düşünülmektedir. Şirketlerdeki karar verici otoriterlerin geleceğe yönelik olarak alacak oldukları gerek kısa vadeli gerekse uzun vadeli kararlarda, elde edilen bu sonuçların önlem amaçlı kullanılabilmesi ifade edilebilir.

Çalışmanın tek bir reasürans şirketi özelinde gerçekleşmesi, kısıtlı bir dönemi kapsayan verilerle analiz sürecinin gerçekleştirilmesi ve kullanılan ÇKKV modelleri birer kısıt olarak değerlendirilebilir. Dolayısıyla, gelecekte yapılacak olan ampirik çalışmalarda söz konusu kısıtlar dikkate alınarak mevcut literatür zenginleştirilebilir.

KAYNAKLAR

- Ahmadi, SMT, Derakhshani, M., Gerivani, F. ve Mosayeb, NOORI (2017). Kuzey Horasan eyaleti sigorta şirketlerinin TOPSIS yöntemiyle sıralanması. *Üç Aylık Para ve Mali Ekonomi*, 13-16.
- Akbulut, O. Y. & Aydoğan, E. (2023). Türkiye'de faaliyet gösteren hayat/emeklilik sigorta sektörünün finansal performans analizi: 2010-2021 dönemi için ampirik bir uygulama. *Turkish Studies - Economy*, 18(4), 1203- 1221.
- Akbulut, O. Y. & Gümüşkaya, T. (2022). Hayat dışı sigorta sektöründe finansal performansın bütünleşik AHP-SV ve MAIRCA yöntemleri ile analizi, *Üçüncü Sektör Sosyal Ekonomi Dergisi*, 57(3), 2426-2448.
- Akhisar, I. & Tunay, N. (2015). Performance ranking of Turkish life insurance companies using AHP and TOPSIS. *In Management International Conference. Portoroz, Slovenia*. 241-250.
- Alenjagh, R. S. (2013). Performance Evaluation and Ranking of Insurance Companies in Tehran Stock Exchange by Financial Ratios Using ANP and PROMETHEE, *European Online Journal of Natural and Social Sciences*, 2(3), 3478-3486.
- Asadi, L. & Moghri, A. E. (2016). Review and Ranking the Private Insurance Companies in Iran Based on TOPSIS Model. *International Journal of Accounting and Economics Studies*, 4(2), 120-125.
- Ayan, E. (2020). Türkiye Sigortacılık Tarihinde Kamusal Bir Pranga: Reasürans Tekelinin Eleştirel Analizi. *Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 23(44), 1001-1039.
- Bayrakci, E. ve Aksoy, E. (2019). Bireysel Emeklilik Şirketlerinin Entropi Ağırlıklı ARAS ve COPRAS Yöntemleri ile Karşılaştırmalı Performans Değerlendirmesi, *Business and Economics Research Journal*, 10(2), 415-434.
- Biswas, S., Bandyopadhyay, G., & Mukhopadhyaya, J. N. (2022). A multi-criteria framework for comparing dividend pay capabilities: Evidence from Indian FMCG and consumer durable sector. *Decision Making: Applications in Management and Engineering*, 5(2), 140-175.
- Dawd, I. & Benlagha, N. (2023). Insurance and economic growth nexus: New Evidence from OECD countries. *Cogent Economics & Finance*, 11(1), 2183660.
- Ecer, F., & Pamucar, D. (2022). A novel LOPCOW-DOBI multi-criteria sustainability performance assessment methodology: An application in developing country banking sector. *Omega*, 112, Article 102690.
- Gligorić, Z., Gligorić, M., Miljanović, I., Lutovac, S., and Milutinović, A. (2023). Assessing Criteria Weights by the Symmetry Point of Criterion (Novel SPC Method)--Application in the Efficiency Evaluation of

- the Mineral Deposit Multi-Criteria Partitioning Algorithm. *CMES-Computer Modeling in Engineering & Sciences*, 136(1), 955-979.
- Işık, Ö. (2019). Türkiye'de Hayat Dışı Sigorta Sektörünün Finansal Performansının CRITIC Tabanlı TOPSIS ve MULTIMOORA Yöntemiyle Değerlendirilmesi, *BMIJ*, 7(1), 542-562.
- Işık, Ö. (2021). AHP, CRITIC VE WEDBA Yöntemlerini İçeren Entegre Bir ÇKKV Modeli İle AXA Sigorta Şirketinin Finansal Performansının Analizi. *Uluslararası İşletme, Ekonomi ve Yönetim Perspektifleri Dergisi (IJBEMP)*, 5(2), 892-908.
- Işık, Ö., Çalık, A., & Shabir, M. (2024). A Consolidated MCDM Framework for Overall Performance Assessment of Listed Insurance Companies Based on Ranking Strategies. *Computational Economics*, 1-42.
- Işık, Ö., Shabir, M. & Belke, M. (2023). Is There a Causal Relationship Between Financial Performance and Premium Production? Evidence From Turkish Insurance Industry. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 10(2), 1388-1412.
- Khodamoradi, S., Safari, A., & Rahimi, R. (2014). A hybrid multi-criteria model for insurance companies rating. *International Business Research*, 6(7), 150-163.
- Mandić, K., Delibašić, B., Knežević, S., & Benković, S. (2017). Analysis of the efficiency of insurance companies in serbia using the fuzzy AHP and TOPSIS methods. *Economic research-Ekonomska istraživanja*, 30(1), 550-565.
- Özcan, H. & Yıldırım, F. (2021). Türk Sigorta Sektörünün 2010-2019 Dönemi Prim ve Reasürans İlişkinin Zaman Serisi Yöntemi ile Analizi. *Karadeniz Sosyal Bilimler Dergisi*, 13(24), 1-16.
- Özcan, H. ve Dinç, M. M. (2024). *Türk Sigorta Sektöründe Reasüransın Rolü: Risk Transferi ve Kapasite Yönetimi*. Yüzyüncü Yılda Türk Sigorta Sektörü Kapsamlı Bir Bakış ve Politika Önerileri (pp.175-189), İstanbul: Nobel Yayınevi.
- Peker, İ. ve Baki, B. (2011). Gri İlişkisel Analiz Yöntemiyle Türk Sigortacılık Sektöründe Performans Ölçümü, *International Journal of Economic & Administrative Studies*, 4(7) 1-18.
- Puşka, A., & Stojanović, I. (2022). Fuzzy multi-criteria analyses on green supplier selection in an agri-food company. *J. Intell. Manag. Decis*, 1(1), 2-16.
- Puşka, A., Stević, Ž., & Pamučar, D. (2022). Evaluation and selection of healthcare waste incinerators using extended sustainability criteria and multi-criteria analysis methods. *Environment, Development and Sustainability*, 1-31.

- Taşçı, M. Z. & Akbalık, M. (2022). Performance analysis of insurance companies operating in the turkish insurance sector's life and retirement branches using multiple-criteria decisionmaking methods. *Journal of Economics and Administrative Sciences*, 23(3), 726-735.
- Tsai, H. Y. Huang, B. H. & Wang, A. S. (2008). Combining ANP and TOPSIS Concepts for Evaluation the Performance of Property-Liability Insurance Companies, *The Journal of Grey System*, (1), 65-78.
- Venkateswarlu, R., & Bhishma Rao, G.S.S. (2016). Profitability evaluation and ranking of indian non-life insurance firms using GRA and TOPSIS. *European Journal of Business and Management*, 8(22), 153-170.
- Yıldırım, M. & Altan, İ. M. (2019). Sigorta sektörünün finansal performansının Entropi ağırlıklandırılmış TOPSIS yöntemiyle analizi ve değerlendirilmesi. *İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 8(1), 345-358.

ENTEĞRE BİR KARAR VERME ÇERÇEVESİYLE ÇOK BOYUTLU PERFORMANS DEĞERLENDİRMEİ: ASELSAN ÖRNEĞİ

Doç. Dr. Özcan İŞİK¹

¹Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Finans ve Bankacılık Bölümü, ozcanisik@cumhuriyet.edu.tr,
<https://orcid.org/0000-0003-2230-8738>

Özet

Modern ekonomide çok boyutlu performans değerlendirmesi, şirketlerin sürdürülebilirlik performansının iyileştirilmesi ve geliştirilmesinde stratejik ve hayati bir rol oynamaktadır. Bu çalışma, şirketlerin çok boyutlu performansını analiz etmek ve değerlendirmek için yeni bir hibrit karar verme yaklaşımı önermektedir. Bu bağlamda, çok boyutlu performansın karşılaştırılması için önerilen hibrit model bir vaka çalışması aracılığıyla uygulanmaktadır. Vaka çalışması 2016-2022 dönemi için 7 yıllık bir karşılaştırmayı içermektedir. Çalışmada seçilen performans kriterleri sırasıyla firma riski, kaldıraç oranı, fiyat-kazanç oranı, aktif karlılık, çevresel skor, sosyal skor ve yönetimsel skordur. Önerilen performans ölçüm modeli kapsamında seçilen performans kriterlerinin önem ağırlıkları Entropi ve SPC (Symmetry Point of Criterion) teknikleri kullanılarak hesaplanmıştır. Ardından ikinci aşamada SAW (Simple Additive Weighting) tekniği ile yıl alternatifleri sıralanmaktadır. İlk aşamada Entropi ve SPC objektif ağırlıklandırma algoritmaları vasıtasıyla kriterlerin optimal ağırlıkları belirlenmiştir. Optimal ağırlıklar dikkate alındığında ilgili şirket açısından çok boyutlu performans üzerinde etkili olan en önemli kriter fiyat-kazanç oranı kriteridir. İkinci aşamada ise bir sıralama tekniği olan SAW algoritması ile ilgili şirketin çok boyutlu performansı sıralanmış ve değerlendirilmiştir. SAW algoritmasından elde edilen sonuçlar dikkate alındığında ilgili firmanın yıllar içinde düzenli olarak performansını arttırdığı sonucuna varılmıştır. Daha açık bir ifade ile, ilgili firma en iyi performansını 2022 yılında sergilemişken en kötü performansını ise 2016 yılında sergilemiştir.

Anahtar kelimeler: Çok boyutlu performans analizi, Entropi, SPC, SAW

MULTI-DIMENSIONAL PERFORMANCE ASSESSMENT THROUGH AN INTEGRATED DECISION-MAKING FRAMEWORK: THE ASELSAN CASE

Abstract

In the modern economy, multidimensional performance assessment plays a strategic role in improving and developing the sustainability performance of companies. The current study proposes a new hybrid decision-making approach to analyze and evaluate the multidimensional performance of companies. In this context, the proposed hybrid model for comparing multidimensional performance is applied through a case study. The case study includes a 7-year comparison for the period 2016-2022. The performance criteria selected in the study are firm risk, leverage ratio, price-earnings ratio, active profitability, environmental score, social score and managerial score, respectively. The importance weights of the selected performance criteria within the scope of the proposed performance measurement model are calculated using Entropy and SPC (Symmetry Point of Criterion) techniques. Then, in the second stage, the year alternatives are ranked by means of the SAW (Simple Additive Weighting) technique. According to the weighting results, the price-earnings ratio is the most important performance criterion. In addition, the SAW ranking results indicate that the multidimensional performance of the relevant company has increased significantly over the years.

Keywords: Multidimensional performance analysis, Entropy, SPC, SAW

1. GİRİŞ

Finansal (örneğin karlılık, ödeme gücü) ve finansal olmayan (örneğin çevresel, sosyal ve yönetim - ESG) göstergelerin sürdürülebilirlik performansının analiz edilmesine dahil edilmesi, bir şirketin performansına dair bütünsel bir görünüm sağlar. Dolayısıyla, kapsamlı bir sürdürülebilirlik analizi kısa vadeli finansal kazanımların uzun vadeli sürdürülebilirlikle dengelenmesini sağlamaya yardımcı olur.

Sürdürülebilirlik performansını analiz etmek, şirketlerin etik uygulamaları benimsemesine, çevresel ayak izlerini azaltmaya, yönetimi ve sosyal sorumluluklarını iyileştirmeye teşvik edebilir. Bununla beraber, ESG risklerini görmezden gelen şirketler itibar kaybı, düzenleyici cezalar veya operasyonel verimsizliklerle karşı karşıya kalabilirler. Sürdürülebilirlik analizi, potansiyel zayıflıkları belirleyerek şirketlerin bunları proaktif bir şekilde ele almasını sağlayabilir. Bun ilaveten, sürdürülebilirlik performansının sistematik olarak raporlanması şirketlerin şeffaflığı artırarak yatırımcılar, müşteriler ve düzenleyici otoriteler açısından güven mekanizmasının tesis edilmesine yardım eder (Yu vd., 2024; Chowdhury ve Paul, 2020; Lu vd., 2018; Büyüközkan ve Karabulut, 2018).

Çok Kriterli Karar Verme (ÇKKV) yöntemlerini kullanarak şirketlerin finansal olan ve finansal olmayan göstergelerine dayalı sürdürülebilirlik performansını değerlendirmek; düzenleyici mekanizmalar, politika yapıcılar, şirket yönetimi, yatırımcılar, çalışanlar ve finansal kurumlar gibi çok çeşitli paydaşlar için kritik öneme sahiptir (Sarker vd., 2021; Ersoy, 2018; Ersoy ve Taslak). ÇKKV algoritmalarına dayalı gerçekleştirilen sürdürülebilirlik analizleri karar vericilerin bilinçli karar almalarını mümkün kılar. Ayrıca, çok boyutlu performans analizleri sorumlu iş uygulamalarını teşvik eder ve sürdürülebilir ekonomik büyümeyi destekler. ÇKKV yöntemleri, finansal olan ve finansal olmayan göstergeleri dengeleyerek şirketlerin yalnızca karlı değil aynı zamanda çevresel ve sosyal olarak da sorumlu olmasını sağlayabilir.

Bu çalışmada amaç ÇKKV algoritmaları ile kurumsal sürdürülebilirlik performansını ölçmek ve değerlendirmektir. Bu amaçla mevcut çalışma kurumsal sürdürülebilirlik performansı değerlendirmek için Entropi, SPC ve SAW algoritmalarını kapsayan hibrit bir model önermektedir. Kurumsal sürdürülebilirlik performansını ölçmek için önerilen entegre model bir örnek olay çalışması aracılığıyla uygulanmıştır. Örnek olay çalışması ASELSAN'ın 2016-2022 sürdürülebilirlik performansının yıllara göre karşılaştırılmasını içermektedir.

2. LİTERATÜR İNCELEMESİ

Firma performansının ölçümüne yönelik olarak ÇKKV yöntemleri ile yapılmış olan birçok çalışma bulunmaktadır. Bu çalışmalardan bir kısmı bu bölümde özetlenmiştir.

Tablo 1. Literatür Özeti

Yazar/lar	Örneklem ve Dönem/ler	Yöntem/ler	Bulgular
Tung ve Lee (2010)	Tayvan Borsası'na kote 7 biyoteknoloji firması / 2001-2008	Gri Faktör Analizi	Apex Biotechnology Corp, Yung Shin Pharmaceutical Industrial Co. ve Standard Chem. & Pharm. Co. Adlı firmaların finansal açıdan en başarılı firmalar oldukları rapor edilmiştir.
Lee vd. (2012)	Tayvan ve Kore'de faaliyette bulunan 4 / 1999-2009	Entropi ve GİA	Çalışma sonunda, 2003 yılı hariç 1999 ve 2007 yılları arasında en başarılı firmaların Evergreen ve Yang Ming firmaları olduğu tespit edilmiştir. Fakat 2008- 2009 yıllarında en başarılı firmaların Hanjin ve Hyundai olarak değişim gösterdiği de ulaşılan bulgular arasındadır.
Demireli ve Tükenmez (2012)	Pay senetleri BİST'te işlem gören Ege Gübre A.Ş./ 2003-2009	TOPSIS	Söz konusu firmanın 2007 yılında finansal açıdan en başarılı olduğu, 2004 yılında ise finansal açıdan en başarısız olduğu tespit edilmiştir.
Çakır ve Perçin (2013)	FORTUNE Türkiye dergisinde yer alan 10 lojistik firması /2011	CRITIC, SAW, TOPSIS, VIKOR ve Borda Sayım	Borda sayım yöntemi kapsamında yapılan finansal başarı sıralamasında, Borusan Lojistik en başarılı firma olurken, Sürat Kargo ve Lojistik en başarısız firma olmuştur.
Esbouei vd. (2014)	Tahran Borsası'na kote 143 üretim firması/ 2002-2011	Bulanık ANP ve Bulanık VIKOR	Yapılan analizler neticesinde söz konusu dönemde firmaların başarı sıralamalarının ÇKKV yöntemleri açısından farklılık gösterdiği tespit edilmiştir.
Ömürbek ve Eren (2016)	Gıda sektörüne kayıtlı 1 firma /2005-2014	PROMETHEE, MOORA ve COPRAS	PROMETHEE yöntemine göre söz konusu firmanın finansal açıdan en başarılı olduğu dönem 2006 iken, MOORA ve COPRAS yöntemine göre 2014 yılıdır. Diğer taraftan tüm yöntemlere göre ilgili firmanın en başarısız olduğu dönem 2008 olarak belirlenmiştir.
Bağcı ve Caba (2018)	BİST MKYO endeksine kayıtlı 9 firma /2010-2017	Entropi ve COPRAS	Çalışmanın kapsadığı dönem itibariyle firmaların başarı sıralamalarının yıllara göre değişkenlik gösterdiği rapor edilmiştir.
Şahin ve Sarı (2019)	BİST'e kayıtlı 27 imalat firması /2013-2016	Entropi, TOPSIS ve VIKOR	Goodyear, Konya Çimento ve Türk Traktör firmalarının analiz dönemş bı-oyunca en başarılı firmalar arasında oldukları sonucuna ulaşılmıştır.

Çanakçıoğlu (2019)	BİST'e kimya, petrol kauçuk ve plastik sektöründe bulunan 30 Firma /2013-2017	Entropi, Gri İlişkiler Analiz ve Borda Sayım	Yapılan değerlendirmeler, söz konusu dönem için finansal açıdan en başarılı firmanın Sanifoam Sünger olduğunu, en başarısız firmanın ise Aygaz A.Ş olduğunu ortaya koymaktadır.
Akbulut (2020)	BİST çimento sektöründe faaliyet gösteren 18 firma / 2014-2018	CRITIC ve MABAC	Yapılan analizler sonucunda, finansal performans ile pay senedi getirileri arasında anlamlı bir ilişki olduğu rapor edilmiştir.
Akbulut ve Hepşen (2021)	BİST Kimya, Petrol, Kauçuk ve Plastik ürünler sektörüne kayıtlı 27 firma / 2015-2019	Entropi ve COCOSO	Çalışma sonucunda, firmaların başarı sıralamalarını yıllara göre değişkenlik gösterdiği tespit edilmiştir. Ayrıca, hisse senedi getirileri ile finansal performans arasında da 2018 yılı dışında anlamlı bir ilişkiye rastlanmamıştır.

3. YÖNTEM

Çalışmada, örneklem olarak seçilen Aselsan firmasının yıllara ilişkin performansının analizi için Entropi, SPC ve SAW yöntemleri önerilmiştir. Önerilen modelde Entropi ve SPC, seçilen kriterlere ilişkin objektif ağırlıkların tespit edilmesinde, SAW ise yıllara ilişkin performansın sıralaması sürecinde kullanılmıştır. Bu bölümde, bahsi geçen yöntemlerin uygulama prosedürleri açıklanmıştır.

3.1. Entropi Yöntemi

Shannon (1948) tarafından geliştirilen olan Entropi objektif ağırlıklandırma yönteminin uygulama prosedürü aşağıdaki gibidir.

Adım 1. Eşitlik (1) kapsamında oluşturulan karar matrisi ile başlar.

$$X = [X_{ij}]_{m \times n} = \begin{bmatrix} X_{11} & X_{12} & \dots & X_{1n} \\ X_{21} & X_{22} & \dots & X_{2n} \\ \vdots & \vdots & \dots & \vdots \\ X_{m1} & X_{m2} & \dots & X_{mn} \end{bmatrix} \quad (1)$$

Adım 2. Karar matrisinin normalizasyonunda Eşitlik (2) kullanılmaktadır.

$$P_{ij} = \frac{r_{ij}}{\sum_{i=1}^m r_{ij}} \quad (2)$$

Adım 3. Kriterlere ait Entropi değerleri Eşitlik (3) ile hesaplanmaktadır.

$$e_j = -k \sum_{i=1}^n P_{ij} \times \ln (P_{ij}); k = 1/\ln(m) \quad (3)$$

Adım 4. Değerlendirme ölçütlerine ilişkin farklılaşma dereceleri Eşitlik (4), objektif önem ağırlıklar ise Eşitlik (5) ile hesaplanmaktadır.

$$d_j = 1 - E_j \quad (4)$$

$$w_j = \frac{d_j}{\sum_{j=1}^n (d_j)} \quad (5)$$

Ağırlık katsayıları değerlendirilirken, en büyük katsayıya sahip olan kriter, performans üzerinde en etkili kriter olarak kabul edilmektedir.

3.2. SPC Yöntemi

Gligorić vd. (2023) tarafından geliştirilerek literatüre kazandırılmış olan SPC objektif ağırlıklandırma prosedürünün uygulama adımları aşağıdaki gibidir.

Adım 1. Eşitlik (1)'e göre karar matrisi oluşturulur.

Adım 2. Kriterlerine ait simetri noktaları Eşitlik (6) ile elde edilirç

$$SPC_j = \frac{\min\{x_{ij}\} + \max\{x_{ij}\}}{2} \quad (6)$$

Adım 3. Mutlak uzaklık matrisi Eşitlik (7) yardımıyla hesaplanmaktadır.

$$D = \left| |d_{ij}| \right|_{m \times n} = \begin{vmatrix} |x_{11} - SPC_1| & |x_{12} - SPC_2| & \dots & |x_{1n} - SPC_n| \\ |x_{21} - SPC_1| & |x_{22} - SPC_2| & \dots & |x_{2n} - SPC_n| \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ |x_{m1} - SPC_1| & |x_{m2} - SPC_2| & \dots & |x_{mn} - SPC_n| \end{vmatrix} \quad (7)$$

Adım 4. Eşitlik (8) kullanılarak Simetrik modül matrisine oluşturulmaktadır.

$$R = \left| |r_{ij}| \right|_{m \times n} = \begin{vmatrix} \left| \frac{\sum_{i=1}^m d_{i1}}{m} \right| & \left| \frac{\sum_{i=1}^m d_{i2}}{m} \right| & \dots & \left| \frac{\sum_{i=1}^m d_{in}}{m} \right| \\ x_{11} & x_{12} & \dots & x_{1n} \\ \left| \frac{\sum_{i=1}^m d_{i1}}{m} \right| & \left| \frac{\sum_{i=1}^m d_{i2}}{m} \right| & \dots & \left| \frac{\sum_{i=1}^m d_{in}}{m} \right| \\ x_{21} & x_{22} & \dots & x_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ \left| \frac{\sum_{i=1}^m d_{i1}}{m} \right| & \left| \frac{\sum_{i=1}^m d_{i2}}{m} \right| & \dots & \left| \frac{\sum_{i=1}^m d_{in}}{m} \right| \\ x_{m1} & x_{m2} & \dots & x_{mn} \end{vmatrix} \quad (8)$$

Adım 5. Eşitlik (9) vasıtasıyla vektör matrisine ilişkin değerler hesaplanmaktadır.

$$Q_j = \left| \frac{\sum_{i=1}^m r_{ij}}{m} \right| \quad (9)$$

Adım 6. Kriterlere ilişkin önem ağırlıkları Eşitlik (10) ile tespit edilmektedir.

$$w_j = \frac{Q_j}{\sum_{j=1}^n Q_j} \quad (10)$$

Elde edilen ağırlık skorlarına göre en büyük w_j değerine sahip olan değerlendirme kriteri finansal performans üzerinde en önemli olarak değerlendirilir.

3.3. Nihai Ağırlıklandırma Yöntemi

Entropi ve SPC yöntemleri kapsamında hesaplanan kriterlere ait önem ağırlıkları Eşitlik (11) yardımıyla entegre edilerek nihai ağırlık katsayıları tespit edilmiştir.

$$w_j^{\text{OPTIMAL}} = \frac{w_j^{\text{Entropi}} \times w_j^{\text{SPC}}}{\sum_{j=1}^m w_j^{\text{Entropi}} \times w_j^{\text{SPC}}} \quad (11)$$

3.4. SAW Yöntemi

MacCrimmon (1968), tarafından literatüre kazandırılan SAW yönteminin uygulama adımları aşağıdaki gibidir.

Adım 1. Karar matrisi Eşitlik (1) kapsamında oluşturulur.

Adım 2. Eşitlik (12) ile fayda yönlü kriterler, Eşitlik (13) ile maliyet yönlü kriterler normalize edilir.

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\max x_{ij}} \quad (12)$$

$$r_{ij} = \frac{\min x_{ij}}{x_{ij}} \quad (13)$$

Adım 3. Sıralama skorlarının elde edilmesi. Bu adımda her bir alternatife ilişkin başarı skorları Eşitlik (14) vasıtasıyla hesaplanmaktadır.

$$S_i = \sum_{j=1}^n w_j \times r_{ij} \quad (14)$$

Burada en yüksek S_i skoruna sahip alternatif diğer alternatiflere daha başarılı olarak değerlendirilir.

4. UYGULAMA

Bu bölümde öncelikle çalışmanın amacına uygun olarak Aselsan firmasının yıllara ilişkin performansının analiz edilmesi için belirlenen veri seti tanıtılmıştır. Daha sonra ikinci aşamada Entropi ve SPC yöntemlerinin entegrasyonu ile hesaplanan optimal ağırlık skorları rapor edilmiştir. Son kısımda ise SAW yaklaşımı kapsamında ulaşılan performans skorları ve ilgili şirketin yıllara ilişkin finansal performans sıralamalarına yer verilmiştir.

4.1. Örneklem

ASELSAN, Türkiye'nin en büyük savunma sanayi şirketlerinden biri olup, dünyanın ilk 100 savunma şirketi arasında yer almaktadır. ASELSAN'ın Türkiye'nin savunma ve teknoloji sektörlerindeki rolü, ekonomi ve ulusal güvenlik açısından geniş kapsamlı etkilere sahiptir. Yeniliğe, yerel üretime ve ihracat genişlemesine odaklanması, onu Türkiye'nin endüstriyel ve teknolojik ilerlemesinin temel taşı olarak konumlandırır. ASELSAN, ekonomik öz güveni artırarak ve yüksek vasıflı işleri teşvik ederek Türkiye'nin sürdürülebilir kalkınmasına ve küresel rekabet gücüne önemli ölçüde katkıda bulunmaktadır (AFR, 2023).

Bu çalışmada ASELSAN firmasının 2016-2022 dönemine ilişkin sürdürülebilirlik performansının karşılaştırılarak değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Firma performansının değerlendirilmesi için literatüre dayalı olarak 7 değerlendirme ölçütü belirlenmiştir. Bu ölçütler Refinitiv Eikon veri tabanından elde edilmiştir. Söz konusu veri setine ilişkin bilgiler Tablo 2'de verilmiştir.

Tablo 2. Çalışmada Kullanılan Performans Göstergeleri

Sıra	Kod	Performans Göstergeleri	Nitelik
1	C1	Beta Katsayısı	Minimum
2	C2	Toplam Borçların Toplam Varlıklara Oranı	Minimum
3	C3	Fiyat Kazanç Oranı	Maksimum
4	C4	Çevre Skoru	Maksimum
5	C5	Sosyal Skor	Maksimum
6	C6	Yönetim Skoru	Maksimum
7	C7	Aktif Karlılığı	Maksimum

4.2. Entropi Yöntemi Bulguları

Analiz sürecinde ilk olarak, Entropi yöntemi kapsamında seçilen performans kriterlerine ait objektif kriter önem ağırlıkları tespit edilmiştir. Bu kapsamda ilk olarak Eşitlik (1)'e göre Tablo 3'te rapor edilen karar matrisi oluşturulmuştur.

Tablo 3. Karar Matrisi

	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7
2016	0.8900	10.2005	0.1060	36.5500	31.1700	23.7400	4.0100
2017	0.7000	6.0134	0.3980	49.5800	35.6600	27.5800	11.3600
2018	0.7500	5.1715	0.6940	52.5400	37.7500	29.5700	15.2000
2019	0.7500	4.1945	1.0730	67.8300	69.4800	46.5300	19.2200
2020	0.8100	8.9854	1.4650	67.2500	66.6100	41.4900	17.0700
2021	0.7900	11.5303	1.9510	66.4900	71.6200	34.6500	16.6500
2022	0.8600	11.7049	3.1270	92.7300	79.2400	55.0700	18.5700

Eşitlikler (2-5) kullanılarak hesaplanan sonuçlar Tablo 4’te sunulmuştur.

Tablo 4. Entropi Yöntemi Sonuçları

	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7
e_j	0.9985	0.9673	0.8475	0.9816	0.9699	0.9798	0.9632
d_j	0.0015	0.0327	0.1525	0.0184	0.0301	0.0202	0.0368
w_j	0.0053	0.1121	0.5220	0.0629	0.1029	0.0690	0.1259
Sıra	7	3	1	6	4	5	2

Tablo 4’te verilen Entropi yöntemine ait kriter önem ağırlıkları, Aselsan firmasının 2016-2022 dönemi için performansını etkileyen en önemli üç kriter sırasıyla C3 (fiyat kazanç oranı), C7 (aktif karlılığı) ve C2 (toplam borçların toplam varlıklara oranı) göstermektedir. Ek olarak, söz konusu dönem için performans üzerinde etkisi en az olan üç kriter ise C1 (beta), C4 (çevre skoru) ve C6 (yönetim skoru) olarak belirlemiştir.

4.2. SPC Yöntemi Bulguları

Eşitlikler (6-10) kullanılarak elde edilen SPC yöntemine ilişkin bulgular Tablo 5’te rapor edilmiştir.

Tablo 5. SPC Yöntemi Sonuçları

	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7
w_j	0.0174	0.1006	0.5275	0.0597	0.0976	0.0738	0.1233
Sıra	7	3	1	6	4	5	2

Tablo 5’te verilen SPC yöntemine ilişkin kriter önem ağırlıkları dikkate alındığında, Aselsan firmasının 2016-2022 dönemi için performansını etkileyen en önemli üç kriter sırasıyla tıpkı Entropi yönteminde olduğu gibi C3 (fiyat kazanç oranı), C7 (aktif karlılığı) ve C2 (toplam borçların toplam varlıklara oranı) olarak tespit edilmiştir. Aynı şekilde, firmanın performansı üzerinde en az etkili olan üç kriterin ise C1 (beta), C4 (çevre skoru) ve C6 (yönetim skoru) olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

4.3. Nihai Ağırlıklandırma Yöntemine İlişkin Bulgular

1. INTERNATIONAL ŞİRVANŞAHLAR SCIENTIFIC RESEARCHES AND INNOVATION CONGRESS, 23-24 November-Azerbaijan
<https://www.wosconkongreleri.com/>

Eşitlik (11)'e göre hesaplanmış olan kriterlere ilişkin optimal ağırlık değerleri Tablo 6'da verilmiştir.

Tablo 6. Nihai Ağırlıklandırma Sonuçları

	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7
w_{jOPT}	0.0003	0.0351	0.8574	0.0117	0.0313	0.0159	0.0483
Sıra	7	3	1	6	4	5	2

Tablo 6'da sunulmuş olan bilgilerden hareketle, yine analiz kapsamına alınan dönemler için seçilen firma performansına etki eden en önemli üç kriterin C3 (fiyat kazanç oranı), C7 (aktif karlılığı) ve C2 (toplam borçların toplam varlıklara oranı) olduğu ifade edilebilir. Diğer taraftan, performans üzerinde etkisi en az olan üç kriterde daha önce ifade edildiği üzere C1 (beta), C4 (çevre skoru) ve C6 (yönetim skoru)'dır.

4.4. SAW Yöntemi Bulguları

ASELSAN firmasının 2016-2022 dönemine ilişkin performans skorları ve bu skorlara bağlı olarak elde edilen performans sıralamalarının tespit edilmesi amacıyla Eşitlikler (12-15) uygulanmıştır. Yapılan hesaplamalara ilişkin sonuçlar Tablo 7'de rapor edilmiştir.

Tablo 7. Karar Matrisi

	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	S_j	Sıra
2016	0.0002	0.0144	0.0291	0.0046	0.0123	0.0068	0.0101	0.0776	7
2017	0.0003	0.0245	0.1091	0.0063	0.0141	0.0079	0.0286	0.1907	6
2018	0.0003	0.0285	0.1903	0.0066	0.0149	0.0085	0.0382	0.2873	5
2019	0.0003	0.0351	0.2942	0.0086	0.0274	0.0134	0.0483	0.4273	4
2020	0.0002	0.0164	0.4017	0.0085	0.0263	0.0119	0.0429	0.5080	3
2021	0.0003	0.0128	0.5350	0.0084	0.0283	0.0100	0.0419	0.6365	2
2022	0.0002	0.0126	0.8574	0.0117	0.0313	0.0159	0.0467	0.9758	1

SAW yaklaşımı kapsamında Tablo 7'de rapor edilen bilgilere göre, Aselsan firmasının performansı yıllara göre istikrarlı olarak yükselerek bir trend oluşturmuştur.

5. SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Finansal olan ve finansal olmayan veriler çerçevesinde şirketlerin sürdürülebilirlik performansının ölçülmesi ve analiz edilmesi, şirketler ve paydaşları açısından kritik öneme sahiptir, çünkü bu analiz bir şirketin ekonomik başarı, çevre yönetimi ve sosyal sorumluluk arasındaki dengeyi sağlama becerisinin kapsamlı bir değerlendirmesine imkan sağlamaktadır. Bu çerçevede mevcut çalışma çok boyutlu sürdürülebilirlik performansını ölçmek için Entropy, SPC ve SAW algoritmalarını içeren hibrit bir karar verme yaklaşımı

tanıtmaktadır. Tanıtılan karar verme model bir vaka çalışması aracılığıyla uygulanmaktadır. Vaka çalışması, ASELSAN şirketinin 2016-2022 döneminin çok boyutlu sürdürülebilirlik performansına odaklanmaktadır.

Çalışmada belirlenen performans kriterleri sırasıyla toplam borçların toplam varlıklara oranı, fiyat kazanç oranı, çevre skoru, sosyal performans, yönetim performansı ve net karın toplam aktiflere oranıdır. Bu performans kriterlerinin önem ağırlıkları Entropi ve SPC yöntemleri yardımıyla hesaplanmıştır. Nihai ağırlıklandırma sonuçları göstermektedir ki ilgili şirketin çok boyutlu performansı üzerinde etkili olan en önemli kriter fiyat kazanç oranı kriteridir. Buna ilaveten SAW sıralama bulguları ilgili şirketin çok boyutlu sürdürülebilirlik performansının yıllar içinde kayda değer bir iyileşme gösterdiği gerçeğini ortaya koymaktadır.

Diğer çalışmalarda olduğu gibi bu çalışmanın da bazı kısıtları bulunmaktadır. Çok boyutlu performans analizinde az sayıda performans kriterinin kullanılması ilk kısıt olarak değerlendirilebilir. Bir diğer kısıt ise çalışmanın tek bir şirkete odaklanması olarak değerlendirilebilir. Gelecekteki çalışmalar hem farklı kriterler hem de farklı algoritmalar vasıtasıyla şirketlerin çok boyutlu sürdürülebilirlik performansını analiz edebilirler. Ayrıca bu çalışmada önerilen model farklı şirketlerin ya da sektörlerin performansının analiz edilmesinde de kullanılabilir.

KAYNAKLAR

ASELSAN Faaliyet Raporu (AFR) (2023).

https://wwwcdn.aselsan.com/api/file/ASELSAN_2023_FAALİYET_RAPORU_20240530.pdf

Akbulut, O. Y. (2020). Gri Entropi Temelli PSI ve ARAS ÇKKV Yöntemleriyle Türk Mevduat Bankalarının Performans Analizi. *Finans Ekonomi ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 5(2), 171-187.

Akbulut, O. Y., & Hepşen, A. (2021). Finansal performans ve pay senedi getirileri arasındaki ilişkinin Entropi ve CoCoSo ÇKKV teknikleriyle analiz edilmesi. *Ekonomi Politika ve Finans Araştırmaları Dergisi*, 6(3), 681-709.

Bağcı, H., & Caba, N. (2018). ENTROPİ ve COPRAS yöntemleri kullanılarak menkul kıymet yatırım ortaklıklarının nakit düzeylerinin kıyaslanması. *İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 7(5), 64-83.

Chowdhury, P., & Paul, S. K. (2020). Applications of MCDM methods in research on corporate sustainability: A systematic literature review. *Management of Environmental Quality: An International Journal*, 31(2), 385-405.

Çakır, S., & Perçin, S. (2013). Çok kriterli karar verme teknikleriyle lojistik firmalarında performans ölçümü/Performance measurement of logistics firms with multi-criteria decision making methods. *Ege Akademik Bakis*, 13(4), 449.

Çanakçıoğlu, M. (2019). BİST kimya, petrol kauçuk ve plastik ürünler sektöründeki işletmelerin finansal performanslarının hibrid ÇKKV yaklaşımı çerçevesinde değerlendirilmesi. *Beykoz Akademi Dergisi*, 7(1), 123-152.

Demireli, E., & Tükenmez, N. M. (2012). İşletme performansının ölçümü: topsis çok kriterli karar verme yöntemi üzerine bir uygulama. *Verimlilik Dergisi*, (1), 25-43.

Ersoy, N. (2018). Entropy tabanlı bütünleşik ÇKKV yaklaşımı ile kurumsal sürdürülebilirlik performans ölçümü. *Ege Academic Review*, 18(3), 367-385.

Ersoy, N., & Taslak, S. (2023). Comparative Analysis of MCDM Methods for the Assessment of Corporate Sustainability Performance in Energy Sector. *Ege Academic Review*, 23(3), 341-362.

Esbouei, S. K., Ghadikolaei, A. S. and Antucheviciene, J. (2014). Using FANP and Fuzzy VIKOR for ranking manufacturing companies based on their financial performance. *Economic Computation & Economic Cybernetics Studies & Research*, 48(3), 141-162.

Gligorić, Z., Gligorić, M., Miljanović, I., Lutovac, S., and Milutinović, A. (2023). Assessing Criteria Weights by the Symmetry Point of Criterion (Novel SPC Method)--Application in the Efficiency Evaluation of the Mineral Deposit Multi-Criteria Partitioning Algorithm. *CMES-Computer Modeling in Engineering & Sciences*, 136(1), 955-979.

Büyükoğuzkan, G., & Karabulut, Y. (2018). Sustainability performance evaluation: Literature review and future directions. *Journal of environmental management*, 217, 253-267.

Lee, P. T. W., Lin, C. W., & Shin, S. H. (2012). A comparative study on financial positions of shipping companies in Taiwan and Korea using entropy and grey relation analysis. *Expert systems with applications*, 39(5), 5649-5657.

- Lu, M. T., Hsu, C. C., Liou, J. J., & Lo, H. W. (2018). A hybrid MCDM and sustainability-balanced scorecard model to establish sustainable performance evaluation for international airports. *Journal of Air Transport Management*, 71, 9-19.
- Ömürbek, N., & Eren, H. (2016). Promethee, Moora ve Copras yöntemleri ile oran analizi sonuçlarının değerlendirilmesi: Bir uygulama. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 8(16), 174-187.
- Sarker, M. R., Ali, S. M., Paul, S. K., & Munim, Z. H. (2021). Measuring sustainability performance using an integrated model. *Measurement*, 184, 109931.
- Shannon C. E. (1948). A mathematical theory of communications. *Bell Systems Technical Journal*, 27(3), 379-423.
- Şahin, A. ve Sarı, E. B. (2019). Entropi tabanlı TOPSİS ve VIKOR yöntemleriyle BIST-İmalat işletmelerinin finansal ve borsa performanslarının karşılaştırılması. *Muhasebe ve Vergi Uygulamaları Dergisi*, 12(2), 255-270.
- Tung, C. T. and Lee, Y. J. (2010). The innovative performance evaluation model of grey factor analysis: A case study of listed biotechnology corporations in Taiwan. *Expert Systems with Applications*, 37(12), 7844-7851.
- Yu, K., Wu, Q., Chen, X., Wang, W., & Mardani, A. (2024). An integrated MCDM framework for evaluating the environmental, social, and governance (ESG) sustainable business performance. *Annals of Operations Research*, 342(1), 987-1018.
- MacCrimmon, K. R. (1968). Decision making among multiple-attribute alternatives: a survey and consolidated approach. In DTIC document

LOPCOW-SD-ARAS MODELİ İLE SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK PERFORMANSI ANALİZİ

Doç. Dr. Özcan IŞIK¹

¹Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Finans ve Bankacılık Bölümü, ozcanisik@cumhuriyet.edu.tr,
<https://orcid.org/0000-0003-2230-8738>

Özet

Şirketlerin sürdürülebilirlik performanslarının ölçülmesi ve değerlendirilmesi, hem finansal olarak kazanç sağlamalarına hem de çevresel ve sosyal sorumluluklarını yerine getirmelerine yardımcı olmaktadır. Sürdürülebilirlik performansının sistematik olarak analiz edilmesi, şirketlerin uzun vadeli sürdürülebilir büyüme stratejilerini güçlendirmekte ve küresel pazarda daha rekabetçi olmalarını sağlamaktadır. Bu çalışma, şirketlerin sürdürülebilirlik performansını analiz etmek için entegre bir karar verme çerçevesi geliştirmeyi amaçlamaktadır. Bu amaçla, SD (Standard Deviation), LOPCOW (Logarithmic Percentage Change-driven Objective Weighting) ve ARAS (Additive Ratio Assessment) yöntemlerinden oluşan bütünleşik bir karar verme algoritması geliştirilmiştir. Geliştirilen hibrit algoritma bir vaka çalışması ile uygulanmıştır. Vaka çalışması, 2011-2022 dönemi için COCA COLA'nın 12 yıllık performansının karşılaştırmasına dayanmaktadır. Sürdürülebilirlik performansını çevresel, sosyal ve yönetim olmak üzere üç boyutta analiz etmek için toplam 10 kriter kullanılmıştır. Bu kriterler kurumsal sosyal sorumluluk, sosyal fayda, emisyonlar, çevresel yenilikler, insan hakları, yönetim, ürün sorumluluğu, kaynak kullanımı, hissedarlar ve işgücüdür. Önerilen yaklaşımın ilk aşamasında, sürdürülebilirlik göstergeleri SD ve LOPCOW algoritmaları kullanılarak ağırlıklandırılmıştır. SD ve LOPCOW algoritmalarının kullanılması sonucunda şirket sürdürülebilirlik performansı üzerinde etkili olan üç önemli faktör İnsan hakları, çevresel yenilikler ve yönetim performansı olduğu tespit edilmiştir. İkinci aşamada ise COCA COLA'nın sürdürülebilirlik performansı 12 yıllık bir dönem baz alınarak sıralanmış ve değerlendirilmiştir. Sonuçlar, şirketin son üç yılda sürdürülebilirlik performansını önemli ölçüde geliştirdiğini göstermektedir.

Anahtar kelimeler: Sürdürülebilirlik, ESG, SD, LOPCOW, ARAS

SUSTAINABILITY PERFORMANCE ANALYSIS BY USING LOPCOW-SD-ARAS MODEL

Abstract

Measuring and assessing the sustainability performance of companies helps them both to gain financially and to fulfil their environmental and social responsibilities. Analyzing sustainability performance performed systematically strengthens companies' long-term sustainable growth strategies and enables them to be more competitive in the global market. This study aims to develop an integrated decision-making framework for analyzing company sustainability performance. For this purpose, an integrated decision making algorithm consisting of SD (Standard Deviation), LOPCOW (LOGarithmic Percentage Change-driven Objective Weighting) and ARAS (Additive Ratio ASsessment) methods is developed. The developed hybrid algorithm is applied through a case study. The case study is based on a 12-year performance comparison of COCA COLA for the period 2011-2022. A total of 10 criteria are used to analyze sustainability performance in three dimensions: environmental, social and governance. these criteria are corporate social responsibility, social benefit, emissions, environmental innovations, human rights, governance, product responsibility, resource use, shareholders and workforce. In the first stage of the proposed approach, sustainability indicators were weighted using SD and LOPCOW algorithms. As a result of the use of SD and LOPCOW algorithms, it was determined that the three important factors that affect company sustainability performance are human rights, environmental innovations and management performance. In the second stage, the sustainability performance of COCA COLA was ranked and evaluated based on a 12-year period. The results show that the company has significantly improved its sustainability performance in the last three years.

Keywords: Sustainability, ESG, SD, LOPCOW, ARAS

1. GİRİŞ

Şirket sürdürülebilirlik performansının çevresel, sosyal ve yönetim (ESG) boyutlarını değerlendirmek firmaların uzun vadeli değer yaratma yeteneğini yansıttığından dolayı hem iç hem de dış paydaşlar açısından son derece önemli ve stratejik bir konudur. Firmaların sürdürülebilirlik performansının ESG boyutlarını değerlendirmek, uzun vadeli büyümeyi yönlendirmek, riskleri yönetmek, paydaş beklentilerini karşılamak ve küresel sürdürülebilirlik hedefleriyle uyum sağlamak için önemli bir araçtır. Dolayısıyla sürdürülebilirlik analizi firmaların sürekli gelişen ekonomik ve sosyal ortamda rekabetçi, sorumlu ve dirençli kalmasını sağlamaktadır (Yoon vd. 2018; Aydoğmuş vd. 2022).

Son zamanlardaki araştırmalar, güçlü ESG uygulamalarına sahip şirketlerin genellikle artan verimlilik, inovasyon ve düşük riskler nedeniyle daha iyi finansal performans sergilediğini ortaya koymaktadır. Ayrıca, firmaların ESG performansının değerlendirilmesi; iklim değişikliği, düzenleyici değişiklikler, toplumsal huzursuzluk ve kurumsal yönetim başarısızlıklarıyla ilişkili riskleri belirlemeye ve onları azaltmaya yardımcı olmaktadır. Örneğin, zayıf yönetime sahip şirketlerin itibar riskiyle karşılaşma olasılığı daha yüksektir. Yatırımcılar, sürdürülebilir firmaların daha düşük riskli ve daha dayanıklı olduğu düşünüldüğünden, ESG uygulamalarında giderek daha fazla şeffaflık talep etmektedirler. Güçlü ESG performansı, bir firmanın sosyal açıdan sorumlu yatırımcılar için çekiciliğini artırır ve yeşil tahvillere veya ESG odaklı fonlara erişimi artırır (Yu ve Xiao, 2022; Cheng vd., 2024; Naseer vd., 2024).

ESG performansının analiz edilmesi şirketlerin Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri ile uyumlu hale gelmesine yardımcı olarak iklim eylemi, insana yakışır iş ve eşitsizliklerin azaltılması gibi alanlardaki küresel çabalara katkıda bulunur. Ayrıca, Şirketler ESG'ye öncelik vererek bireyleri olumlu yönde etkileyebilir, gelir eşitsizliklerini azaltabilir ve sosyal eşitliği teşvik edebilir. Bir firmanın sürdürülebilirlik performansının analiz edilmesi, çevresel, sosyal ve yönetim (ESG) uygulamalarına ilişkin kritik içgörüler sağlayarak, birçok paydaşın (yatırımcılar, hissedarlar, üst yönetim, çalışanlar, politika yapıcılar, tedarik zinciri ortakları vs.) bilinçli kararlar almalarına yardım etmektedir. Sürdürülebilirlik performansını analiz etmek, şeffaflığı, hesap verebilirliği ve uzun vadeli değer yaratımını teşvik etmektedir. Dolayısıyla firmaların sürdürülebilirlik performansının analiz etmek firmalar tarafından uygulanan iş modellerini çevresel ve sosyal hedeflerle uyumlu hale getirerek daha sürdürülebilir bir küresel ekonomiyi teşvik edebilir.

Mevcut çalışmada amaç Çok Kriterli Karar Verme (ÇKKV) yaklaşımlarıyla kurumsal sürdürülebilirlik performansını analiz etmektir. Bu amaçla çalışmada kurumsal sürdürülebilirlik performansını ölçmek için hibrit bir karar verme yaklaşımı önerilmektedir. Önerilen hibrit model SD, LOPCOW ve ARAS prosedürlerini içermektedir. Önerilen SD-LOPCOW-ARAS modeli BİST'e kayıtlı COCA COLA firmasının verilerini içeren bir vaka çalışmasına uygulanmıştır.

Bu çalışmada tanıtılan SD-LOPCOW-ARAS modeli daha önce herhangi bir karar verme çalışmasında kullanılmamıştır. Ayrıca, Vaka çalışması kapsamında incelenen COCA COLA firması literatürdeki önceki çalışmalara konu olmamıştır. Dahası, bu çalışmada önerilen entegre karar modeli içecek sektörü ile ilgili karar vericiler ve uygulayıcılara karar desteği sağlayarak onların daha bilinçli ve makul kararlar almalarını kolaylaştırabilir.

2. LİTERATÜR İNCELEMESİ

ÇKKV son yıllarda birçok alanda yaygın bir şekilde uygulanmaya başlanmıştır. Bu alanlardan biri de firmaların performansının karşılaştırılması ve analiz edilmesidir. Önceki literatürde ÇKKV teknikleri ile firma performansı analizi yapan bazı çalışmalara ilişkin özet bilgi Tablo 1'de sunulmuştur.

Tablo 1. Literatür Araştırması

Çalışma	Kapsam	Algoritma	Bulgu
Yurdakul ve İç (2003)	BİST'e kayıtlı 5 otomotiv firması / 1998-2001	TOPSIS	Hisse senedi getirileri ile finansal performans arasında anlamlı bir ilişki olduğu tespit edilmiştir.
Bayrakdaroğlu ve Yalçın (2012)	BİST-30'da işlem gören 17 üretim firması / 1998-2011	Bulanık AHP ve VIKOR	Finansal performans açısından en başarılı firma DYHOL, en başarısız firma EREGL olarak belirlenmiştir.
Ignatius vd. (2012)	İran'da bulunan 8 otomotiv firması / 2009-2010	PROMETHEE II	Zimyard firmasının diğer firmalara kıyasla daha başarılı bir finansal performansa sahip olduğu rapor edilmiştir.
Esbouei ve Ghadikolaei (2013)	İran'da bulunan 10 firma / 2002-2011	Bulanık AHP ve COPRAS	Çalışmanın ampirik sonuçlarına göre finansal açıdan en başarılı firma GHAT kodlu firmadır.
Öztürk ve Özçelik (2015)	BİST'e kayıtlı 20 kimya, petrol ve plastik sektörü firması / 2010-2012	AHP ve TOPSIS	Yapılan analizler sonucunda Tüpraş'ın finansal açıdan en başarılı firma olduğu, buna karşın Dyo Boya'nın en başarısız firma olduğu tespit edilmiştir.
Aksoy vd. (2015)	Türkiye'de bulunan 8 kömür firması / 2008-2012	AHP, MULTIMOORA ve COPRAS	Ege Linyit İşletmeleri her iki yöntemle göre finansal açıdan en başarılı firma olarak belirlenmiştir.
Shaverdi vd. (2016)	İran'da faaliyet gösteren 7	Bulanık AHP ve	Yapılan analizler sonucunda söz konusu

	petrokimya firması / 2003-2013	Bulanık TOPSIS	dönemde finansal açıdan en başarılı firmanın Arak Petrokimya olduğu ifade edilmiştir.
Alimohammadlou ve Bonyani (2017)	İran gıda sektörüne kayıtlı 14 firma / 2011-2015	PROMETHEE II	Noosh Mazan Co., Pyazır A1 Co. ve Pegah Esf Co. Adlı firmaların, diğer firmalara göre daha başarılı bir performansa sahip olduğu sonucuna ulaşılmıştır.
Karaoğlan ve Şahin (2018)	BİST'e kayıtlı 24 kimya, petrol, plastik firması/2015	AHP, VIKOR, TOPSIS, GİA ve MOORA	ACSEL kodlu firmanın TOPSIS, GİA ve MOORA yöntemlerine göre finansal açıdan en başarılı firma olduğu rapor edilmiştir.
Gök-Kısa ve Perçin (2018)	Global 2000 listesinde yer alan 11 bilişim firması /2015	Entropi ve COPRAS	Finansal açıdan Apple'ın en başarılı, Inventec'in ise en başarısız firma olduğu tespit edilmiştir.
Şahin ve Sarı (2019)	BİST'e kayıtlı 27 üretim firması / 2013-2016	Entropi, TOPSIS ve VIKOR	Her iki yöntemle elde edilen ampirik sonuçlar, Goodyear, Konya Çimento ve Türk Traktör firmaları istikrarlı olarak en başarılı on firma içerisinde yer almaktadır.
Anthony vd. (2019)	Hindistan'daki 7 kimya firması /2010-2018	Entropi, TOPSIS, COPRAS ve VZA	Çalışma sonucunda, kullanılan ÇKKV tekniğine bağlı olarak analiz kapsamına alınan firmaların başarı sıralamalarının değiştiği tespit edilmiştir.
Orçun (2019)	BİST'e kote 5 enerji firması / 2016-2017	Entropi ve WASPAS	Çalışma sonucunda Ayen Enerji'nin finansal açıdan en başarılı firma olduğu ifade edilmiştir.
Akbulut (2020)	BİST çimento sektöründe faaliyet gösteren 18 firma / 2014-2018	CRITIC ve MABAC	Yapılan analizler sonucunda, finansal performans ile pay senedi getirileri arasında anlamlı bir ilişki olduğu rapor edilmiştir.
Akbulut ve Hepşen (2021)	BİST Kimya, Petrol, Kauçuk ve Plastik ürünler sektörüne kayıtlı 27 firma / 2015-2019	Entropi ve COCOSO	Çalışma sonucunda, firmaların başarı sıralamalarını yıllara göre değişkenlik gösterdiği tespit edilmiştir. Ayrıca, hisse senedi getirileri ile finansal performans arasında da 2018 yılı dışında anlamlı bir ilişkiye rastlanmamıştır.

3. YÖNTEM

3.1. SD Prosedürü

Diakoulaki vd. (1995) tarafından geliştirilen ve objektif bir ağırlıklandırma algoritması olan SD prosedürünün işlem adımları aşağıda verilmiştir.

Adım 1: Başlangıç karar matrisi Eşitlik 1'de gösterildiği gibi oluşturulur.

$$X = [x_{ij}]_{mn} = \begin{bmatrix} x_{11} & x_{12} & \dots & x_{1n} \\ x_{21} & x_{22} & \dots & x_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ x_{m1} & x_{m2} & \dots & x_{mn} \end{bmatrix} \quad (1)$$

Adım 2: Başlangıç karar matrisinin elemanları Eşitlikler 2 (faydalı kriterler) ve 3 (faydalı olmayan kriterler) kullanılarak normalize edilir.

$$X_{ij}^* = \frac{x_{ij} - x_j^{\min}}{x_j^{\max} - x_j^{\min}} \quad (2)$$

$$X_{ij}^* = \frac{x_j^{\max} - x_{ij}}{x_j^{\max} - x_j^{\min}} \quad (3)$$

Adım 3: Eşitlik (4) vasıtasıyla her bir kriterin standart sapma değeri hesaplanır.

$$\sigma_j = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^m (x_{ij} - \bar{x}_j)^2}{m}} \quad (4)$$

Adım 4: Eşitlik (5) kullanılarak her bir kriterin objektif ağırlıkları bulunur.

$$w_j^{sd} = \frac{\sigma_j}{\sum_{j=1}^n \sigma_j} \quad (5)$$

3.2. LOPCOW Prosedürü

LOPCOW prosedürü Ecer ve Pamucar (2022) tarafından geliştirilmiş bir diğer objektif ağırlıklandırma tekniğidir. Bu yaklaşım çerçevesinde izlenen uygulama adımları aşağıda verilmiştir.

Adım 1. Eşitlik (1)'de gösterilen karar matrisi oluşturulur.

Adım 2. Eşitlikler (2) ve (3)'te gösterildiği gibi karar matrisinin elemanları normalize edilir.

Adım 3. Her bir kritere ilişkin yüzdesel değer PV_j hesaplanır.

$$PV_j = \left| \ln \left| \frac{\sqrt{\frac{\sum_{i=1}^m x_{ij}^2}{m}}}{\sigma} \right| \right| \times 100 \quad (6)$$

Yukarıdaki denklemde “ σ ” ve “ m ” sırasıyla standart sapmayı ve alternatif sayısını temsil etmektedir.

Adım 4. LOPCOW prosedürü çerçevesinde kriterlerin objektif ağırlık değerleri Eşitlik (7) vasıtasıyla elde edilir.

$$w_j^{lop} = \frac{PV_j}{\sum_{j=1}^n PV_j}; \sum_{j=1}^n w_j = 1 \quad (7)$$

3.3. Entegre Ağırlıklandırma Prosedürü

SD ve LOPCOW algoritmaları kullanılarak bulunan objektif kriter ağırlıkları aşağıdaki Eşitlik 8 yardımıyla entegre edilir ve her bir kritere ait nihai ağırlık değerleri hesaplanır.

$$W_j^{ent} = \frac{w_j^{sd} \cdot w_j^{lop}}{\sum_{j=1}^n w_j^{sd} \cdot w_j^{lop}} \quad (8)$$

3.4. ARAS Prosedürü

Adım 1. Başlangıç karar matrisi oluşturulur.

$$X = [x_{ij}]_{mn} = \begin{bmatrix} X_{01} & X_{02} & \cdots & X_{0n} \\ X_{11} & X_{12} & \cdots & X_{1n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ X_{m1} & X_{m2} & \cdots & X_{mn} \end{bmatrix} \quad (9)$$

Adım 2: Başlangıç karar matrisinin elemanları Eşitlikler 10 (faydalı kriterler) ve 11 (faydalı olmayan kriterler) kullanılarak normalize edilir.

$$x_{ij}^* = \frac{x_{ij}}{\sum_{i=0}^m x_{ij}} \quad (10)$$

$$x_{ij}^* = \frac{1/x_{ij}}{\sum_{i=0}^m 1/x_{ij}} \quad (11)$$

Adım 3: Normalize edilmiş karar matrisinin ağırlıklandırılması

$$z_{ij} = x_{ij}^* \cdot W_j^{ent} \quad (12)$$

Adım 4: Optimallik fonksiyon değerlerinin elde edilmesi:

$$p_i = \sum_{j=1}^n z_{ij} \quad (13)$$

Adım 5: Fayda Derecesinin Bulunması

$$\pi_i = \frac{p_i}{p_0} \quad (14)$$

3.5. Değerlendirme Kriterleri ve Alternatifler

Mevcut çalışma kapsamında önerilen karar verme yaklaşımı Coca Cola firmasının sürdürülebilirlik performansının analiz edilmesi ile ilgili bir vaka çalışmasında kullanılmıştır. Vaka çalışması 2011-2022 dönemini içeren 12 yıl alternatifini kapsamaktadır. Firmanın sürdürülebilirlik performansı çevresel, sosyal ve yönetim olmak üzere üç boyutta değerlendirilmiştir. Mevcut araştırmada kullanılan tüm kriterler karar vericiler açısından fayda yönlü kriterlerdir. Tablo 2 ve 3 sırasıyla karar alternatiflerini ve performans göstergelerini sunmaktadır.

Tablo 2. Alternatifler

A1	2011
A2	2012
A3	2013
A4	2014
A5	2015
A6	2016
A7	2017
A8	2018
A9	2019
A10	2020
A11	2021
A12	2022

Tablo 3. Performans Göstergeleri

Kod	Kriter	Boyut
Ç1	Kaynak Kullanımı	Çevresel göstergeler
Ç2	Emisyonlar	
Ç3	Çevresel yenilikler	
S1	İşgücü	Sosyal göstergeler
S2	İnsan hakları	
S3	Toplumsal fayda	
S4	Ürün sorumluluğu	
Y1	Hissedarlar	Yönetmel göstergeler
Y2	Yönetim	
Y3	Kurumsal sosyal sorumluluk	

4. BULGULAR

SD algoritması ile kriter önem ağırlıklarını hesaplamak için öncelikle Tablo 4’te verilen karar matrisi oluşturulmuştur. Bu matris sadece SD algoritması için değil aynı zamanda LOPCOW ve ARAS algoritmalarının uygulaması için de başlangıç matrisidir.

Tablo 4. Başlangıç Karar Matrisi

	Ç1	Ç2	Ç3	S1	S2	S3	S4	Y1	Y2	Y3
A1	97.22	94.68	76.83	20.37	32.61	77.08	81.11	66.25	81.25	67.02
A2	97.37	76.53	71.59	0	32.69	78	80.43	61.63	82	61
A3	97.73	71.57	79.79	21.67	51.67	78	84.38	87.5	78	66.35
A4	97.73	67	81.91	23.33	48.21	63.46	72.83	94.44	65.38	73.53
A5	98	81.37	92.55	20.31	90.32	68.52	64.89	94.44	16.67	89.22
A6	98	76.85	88.78	18.57	90	63.46	72	92.71	21.15	91.67
A7	98	83.33	86.73	15.28	86.84	55.77	83	92.71	28.85	79.82
A8	98.39	78.17	82.2	13.1	86.36	79.03	85.59	90.35	14.52	93.66
A9	97.96	76.03	88.28	12.79	86.27	69.3	86.29	89.68	35.09	92.47
A10	97.41	85.8	96.84	11.96	87.5	59.52	98.08	87.33	61.9	91.48
A11	82.93	91.5	97.31	58.33	90.91	38.07	98.91	90.23	23.3	88.5
A12	95.74	80.28	89.9	55.36	89.88	37.75	99.02	91.33	25	84.86

SD algoritması ile elde edilen önem ağırlıkları Tablo 5’te rapor edilmiştir.

Tablo 5. SD Objektif Önem Ağırlıkları

	Ç1	Ç2	Ç3	S1	S2	S3	S4	Y1	Y2	Y3
w_j^{sd}	0.0268	0.0509	0.0496	0.1810	0.1616	0.1122	0.0678	0.0707	0.2023	0.0771

Analizin ikinci aşamasında LOPCOW prosedürü kullanılarak her bir kriterine ait önem ağırlıkları tekrar hesaplanmıştır. SD algoritmasının uygulanması sonucu ulaşılan objektif önem ağırlıkları Tablo 6’da sunulmuştur.

Tablo 6. LOPCOW Objektif Önem Ağırlıkları

	Ç1	Ç2	Ç3	S1	S2	S3	S4	Y1	Y2	Y3
w_j^{lop}	0.1667	0.0934	0.1025	0.0683	0.0926	0.1012	0.0963	0.1279	0.0536	0.0974

Sonraki aşamada SD ve LOPCOW yöntemlerinin uygulanması ile elde edilen kriter önem ağırlıkları Eşitlik 8 yardımıyla entegre edilmiştir. Entegre edilen nihai önem ağırlıkları Tablo 7’de rapor edilmiştir. Tablo 7’de yer alan sonuçlar dikkate alındığında ilgili firmanın sürdürülebilirlik performansı üzerinde etkili olan en önemli kriter S2 (insan hakları) kriteridir.

Tablo 7. Entegre Objektif Önem Ağırlıkları

	Ç1	Ç2	Ç3	S1	S2	S3	S4	Y1	Y2	Y3
w_j^{ent}	0.0514	0.0546	0.0586	0.1423	0.1722	0.1307	0.0751	0.1040	0.1247	0.0864

Performans analizinin son aşamasında ARAS prosedürünün uygulanması sonucunda ulaşılan sonuçlar Tablo 8’de verilmiştir. Tablo 8’de yer alan sonuçlar dikkate alındığında ilgili firmanın sürdürülebilirlik performansının en yüksek olduğu yıl 2021 en kötü olduğu yıl ise 2012 yılıdır.

Tablo 8. ARAS Sıralama Sonuçları

	p_i	π_i	Sıra
Optimal	0.1216		
2011	0.0819	0.6737	6
2012	0.0692	0.5692	12
2013	0.0869	0.7151	4
2014	0.0820	0.6747	5
2015	0.0804	0.6616	8
2016	0.0797	0.6560	9
2017	0.0779	0.6409	11
2018	0.0779	0.6410	10
2019	0.0810	0.6662	7
2020	0.0870	0.7154	3
2021	0.0991	0.8153	1
2022	0.0970	0.7979	2

5. SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

ÇKKV modellerine dayalı analizinden elde edilen bulgular, firma üst yönetiminin firma kaynaklarını daha verimli bir şekilde kullanmaya, maliyetlerini düşmesine ve operasyonel verimliliklerinin artmasına katkı sağlayabilir. Güçlü sürdürülebilirlik uygulamalarına sahip firmalar, çalışanların etik ve sosyal hedeflere uygun şirketleri değerli bulmaları nedeniyle, genellikle daha yüksek çalışan memnuniyeti ve elde tutma oranına sahiptir. Ayrıca, ESG’ye dayalı sürdürülebilirlik performansının sistematik olarak değerlendirilmesi, yatırımcılara bir firmanın uzun vadeli karlılığı ve sürdürülebilirliği konusunda güvence vererek yatırımları çeker ve finansman maliyetlerinin azalmasına katkı sağlar.

Bu çalışmada kurumsal sürdürülebilirlik performansını analiz etmek için SD, LOPCOW ve ARAS algoritmalarından oluşan entegre bir karar verme çerçevesi önerilmiştir. Tanıtılan entegre yaklaşım bir vaka

çalışmasına uygulanmıştır. Bu vaka çalışması, içecek sektöründe faaliyette bulunan bir firmanın 12 yıllık sürdürülebilirlik performansını analiz etmeye odaklanmaktadır.

Önerilen yaklaşımın çerçevesinde ilk olarak SD ve LOPCOW ile kriterlerin önem ağırlıkları hesaplanmıştır. Daha sonra bu ağırlıklar ARAS modeline entegre edilerek ilgili firmanın 12 yıllık performansı analiz edilmiştir. Nihai ağırlıklandırma sonuçları sürdürülebilirlik performansı üzerinde etkili olan üç önemli faktörün sırasıyla insan hakları, çevresel yenilikler ve yönetim değişkenleri olduğunu ortaya koymaktadır. ARAS sıralama bulguları ilgili firmanın aon üç yılda sürdürülebilirlik performansını önemli ölçüde iyileştirdiğine işaret etmektedir.

KAYNAKLAR

- Akbulut, O. Y. (2020). "Finansal Performans ile Pay Senedi Getirisi Arasındaki İlişkinin Bütünleşik CRITIC ve MABAC ÇKKV Teknikleriyle Ölçülmesi: Borsa İstanbul Çimento Sektörü Firmaları Üzerine Ampirik Bir Uygulama" Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 40, 471-488.
- Akbulut, O. Y., & Hepşen, A. (2021). Finansal performans ve pay senedi getirileri arasındaki ilişkinin Entropi ve CoCoSo ÇKKV teknikleriyle analiz edilmesi. Ekonomi Politika ve Finans Araştırmaları Dergisi, 6(3), 681-709.
- Aksoy, E., Ömürbek, N. ve Karaatlı, M. (2015). AHP temelli MULTIMOORA ve COPRAS yöntemi ile Türkiye Kömür İşletmeleri'nin performans değerlendirmesi. Hacettepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 33(4), 1-28.
- Alimohammadlou, M. and Bonyani, A. (2017). A novel hybrid MCDM model for financial performance evaluation in Iran's food industry. Accounting and Financial Control, 1(2), 38-45.
- Anthony, P., Behnoee, B., Hassanpour, M. and Pamucar, D. (2019). Financial performance evaluation of seven Indian chemical companies. Decision Making: Applications in Management and Engineering, 2(2), 81-99.
- Aydoğmuş, M., Gülay, G., & Ergun, K. (2022). Impact of ESG performance on firm value and profitability. Borsa Istanbul Review, 22, S119-S127.
- Bayrakdaroğlu, A. and Yalçın, N. (2012). Strategic financial performance evaluation of the Turkish companies traded on ISE. Ege Akademik Bakış Dergisi, 12(4), 529-539.
- Cheng, R., Kim, H., & Ryu, D. (2024). ESG performance and firm value in the Chinese market. Investment Analysts Journal, 53(1), 1-15.
- Ecer, F., & Pamucar, D. (2022). A novel LOPCOW-DOBI multi-criteria sustainability performance assessment methodology: An application in developing country banking sector. Omega, 112, Article 102690.
- Esbouei, S. K. and Ghadikolaei, A. S. (2013). Applying FAHP and COPRAS methods for evaluating financial performance. International Journal of Management, IT and Engineering, 3(11), 10-22.
- Gök-Kısa, A. C., & Perçin, S. (2018). Bütünleşik Entropi ağırlık-Vikor yöntemi ile bilişim teknolojisi sektöründe performans ölçümü. Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi, 14(1), 1-13.

- Ignatius, J., Behzadian, M., Malekan, H. S. and Lalitha, D. (2012). Financial performance of Iran's automotive sector based on PROMETHEE II. In IEEE (Ed.), *Innovation in Developing Countries* (pp. 35-38). Paper presented at the 2012 IEEE International Conference on Management of Innovation & Technology.
- Karaoğlan, S. ve şahin, S. (2018). BİST XKMYA işletmelerinin finansal performanslarının ok kriterli karar verme yontemleri ile olümü ve yontemlerin karşılaştırılması. *Ege Academic Review*, 18(1), 63-80.
- Naseer, M. M., Khan, M. A., Bagh, T., Guo, Y., & Zhu, X. (2024). Firm climate change risk and financial flexibility: Drivers of ESG performance and firm value. *Borsa Istanbul Review*, 24(1), 106-117.
- Orçun, . (2019). Enerji sektöründe WASPAS yontemiyle performans analizi. *Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 19(2), 439-453.
- Öztürk, B. A. ve zelik, F. (2014). BİST kimya, petrol, plastik sektöründe yer alan firmaların finansal performansının Tümleşik Birçok Kriterli Karar Verme yontemi ile değerlendirilmesi. *Paradoks Ekonomi Sosyoloji ve Politika Dergisi*, 11(2), 34-62.
- Shaverdi, M., Ramezani, I., Tahmasebi, R. and Rostamy, A. A. A. (2016). Combining Fuzzy AHP and fuzzy TOPSIS with financial ratios to design a novel performance evaluation model. *International Journal of Fuzzy Systems*, 18(2), 248-262.
- şahin, A. ve Sarı, E. B. (2019). Entropi tabanlı TOPSİS ve VIKOR yontemleriyle BIST-İmalat işletmelerinin finansal ve borsa performanslarının karşılaştırılması. *Muhasebe ve Vergi Uygulamaları Dergisi*, 12(2), 255-270.
- Yoon, B., Lee, J. H., & Byun, R. (2018). Does ESG performance enhance firm value? Evidence from Korea. *Sustainability*, 10(10), 3635.
- Yu, X., & Xiao, K. (2022). Does ESG performance affect firm value? Evidence from a new ESG-scoring approach for Chinese enterprises. *Sustainability*, 14(24), 16940.
- Yurdakul, M., & İ, Y. (2003). Türk otomotiv firmalarının performans olümü ve analizine yonelik topsis yontemini kullanan bir örnek alışma. *Gazi Üniversitesi Mühendislik Mimarlık Fakültesi Dergisi*, 18(1), 1-18.

YEŞİL İNOVASYON İÇİN EŞ YARATIM: LİTERATÜR ANALİZİ VE ARAŞTIRMA ÖNERİLERİ

Doç. Dr. Ömer Faruk ALADAĞ¹

¹ İnönü Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Uluslararası Ticaret ve İşletmecilik Bölümü,
omer.aladag@inonu.edu.tr, ORCID: 0000-0002-5176-679X

Özet

Çevresel sorunlar giderek daha acil hale geldikçe, kurum ve kuruluşların sürdürülebilir çözüm arayışı hızlanmaktadır. İnovasyon sürecine birden fazla paydaşı dahil eden ortak yaratım, yeşil inovasyonu ilerletmek için umut verici bir paradigma olarak ön plana çıkmıştır. Bu makale, ortak yaratım ve yeşil inovasyon uygulamalarının kesişimini inceleyen literatürün bir incelemesini sunmakta ve işbirlikçi yaklaşımların çevresel olarak sürdürülebilir çözümlerin geliştirilmesini ve benimsenmesini nasıl hızlandırabileceğini incelemektedir. Literatür analizi yoluyla, ortak yaratımın farklı sektörler ve örgütsel bağlamlarda yeşil inovasyonu nasıl kolaylaştırdığına ilişkin temel kalıplar belirlenmektedir. Bulgular, ortak yaratımın yeşil inovasyon sonuçlarını geliştirdiği üç temel mekanizmayı ortaya koymaktadır: (1) tüketiciler, tedarikçiler ve çevre uzmanları dahil olmak üzere çeşitli paydaş grupları arasında bilgi entegrasyonu; (2) inovasyonların çevresel performansını iyileştiren hızlı prototipleme ve yinelemeli geri bildirim döngüleri ve (3) paydaş katılımı yoluyla yeşil çözümlerin meşruiyetinin ve benimsenmesinin artması. Öte yandan paydaş koordinasyon zorlukları, çatışan sürdürülebilirlik öncelikleri ve ortak yaratım süreçlerinde yeni yönetim mekanizmalarına duyulan ihtiyaç dahil olmak üzere önemli zorluklar da ortaya koyulmaktadır. Bu içgörülerden yararlanarak hem örgütsel hem de çevresel boyutları ele alan etkili yeşil inovasyon ortak yaratımı için bütünlük bir çerçeve geliştirilmiştir. Çerçeve şu esasların önemini vurgulamaktadır: (a) erken paydaş katılımı, (b) şeffaf sürdürülebilirlik ölçütleri, (c) katılımcılar arasında dengeli güç dinamikleri ve (d) yinelemeli öğrenme süreçleri. Ek olarak, liderlik taahhüdü, paydaş kapasite oluşturma ve uygun teşvik yapıları dahil olmak üzere yeşil inovasyon projelerinde ortak yaratım girişimlerini uygulamak için kritik başarı faktörleri belirlenmiştir. Son olarak, özellikle yeşil ortak yaratımı kolaylaştırmada dijital teknolojilerin rolü ve ortak yaratılmış çevresel değer ölçülmesiyle ilgili olarak temel bilgi boşluklarını ele alan bir araştırma gündemi önerilmiştir.

Anahtar kelimeler: Ortak yaratım, Yeşil inovasyon, Sürdürülebilirlik, Paydaş katılımı, Çevresel değer, İnovasyon yönetimi

CO-CREATION FOR GREEN INNOVATION: A LITERATURE ANALYSIS AND FUTURE RESEARCH AGENDA

Abstract

As environmental challenges become increasingly pressing, organizations are seeking innovative approaches to develop sustainable solutions. Co-creation, involving multiple stakeholders in the innovation process, has emerged as a promising paradigm for advancing green innovation. This paper presents a review of the literature exploring the intersection of co-creation and green innovation practices, examining how collaborative approaches can accelerate the development and adoption of environmentally sustainable solutions. Through a literature analysis, we identify key patterns in how co-creation facilitates green innovation across different sectors and organizational contexts. Our findings reveal three primary mechanisms through which co-creation enhances green innovation outcomes: (1) knowledge integration across diverse stakeholder groups, including consumers, suppliers, and environmental experts; (2) rapid prototyping and iterative feedback loops that enhance the environmental performance of innovations; and (3) increased legitimacy and adoption of green solutions through stakeholder buy-in. However, our analysis also reveals significant challenges, including stakeholder coordination difficulties, conflicting sustainability priorities, and the need for new governance mechanisms in co-creation processes. Drawing on these insights, we develop an integrated framework for effective green innovation co-creation that addresses both organizational and environmental dimensions. The framework emphasizes the importance of: (a) early stakeholder engagement, (b) transparent sustainability metrics, (c) balanced power dynamics among participants, and (d) iterative learning processes. Additionally, we identify critical success factors for implementing co-creation initiatives in green innovation projects, including leadership commitment, stakeholder capability building, and appropriate incentive structures. Lastly, we outline a research agenda addressing key knowledge gaps, particularly regarding the role of digital technologies in facilitating green co-creation and the measurement of co-created environmental value.

Keywords: Co-creation, Green innovation, Sustainability, Stakeholder engagement, Environmental value, Innovation management

1. GİRİŞ

Çevresel zorlukları ele almanın aciliyeti son yıllarda giderek daha belirgin hale gelmiştir ve kuruluşlar rekabet avantajını korurken sürdürülebilirliği teşvik eden yenilikçi çözümler geliştirme konusunda artan bir baskıyla karşı karşıyadır (Zhang ve Zhu, 2019). Geleneksel inovasyon yaklaşımları karmaşık çevresel zorlukları ele almada genellikle yetersiz kaldığından, kuruluşlar yeşil inovasyonu teşvik etmek için daha işbirlikçi ve kapsayıcı yaklaşımlara yönelmektedir (Souto, 2022). İnovasyon sürecine birden fazla paydaşın aktif katılımını içeren birlikte yaratma, çevresel sürdürülebilirlik girişimlerini ilerletmek için umut verici bir paradigma olarak ortaya çıkmıştır (Liv vd., 2020).

Kuruluşlar çevresel zorlukların üstesinden gelmek için kolektif zekâdan ve farklı bakış açılarından yararlanmaya çalıştıklarından, birlikte yaratma ve yeşil inovasyonun kesişimi kritik bir çalışma alanını temsil etmektedir (Ma vd., 2020). Çevresel sürdürülebilirliğe katkıda bulunan yeni ürün, süreç veya uygulamaların geliştirilmesi ve uygulanması olarak tanımlanabilen yeşil inovasyon (Schiederig vd., 2012), geleneksel inovasyon yaklaşımlarının yeterince kolaylaştıramayacağı karmaşık bilgi entegrasyonu ve paydaş katılımı gerektirir (Singh vd., 2022). Birlikte yaratma, kuruluşların müşteriler, tedarikçiler, çevre uzmanları ve topluluk üyeleri de dahil olmak üzere çeşitli paydaşların uzmanlığından, yaratıcılığından ve kaynaklarından yararlanmasını sağlayarak potansiyel bir çözüm sunmaktadır (Kazadi vd., 2016).

Yeşil inovasyon için birlikte yaratmaya yönelik artan ilgiye rağmen, bu alandaki araştırmalar parçalı kalmaktadır. Mevcut çalışmalar birlikte yaratma ve yeşil inovasyonun çeşitli yönlerini ayrı ayrı incelemiş olsa da, birlikte yaratma süreçlerinin özellikle çevresel inovasyon sonuçlarına nasıl katkıda bulunduğu dair sınırlı bir anlayış vardır.

Bu çalışma, yeşil inovasyonda birlikte yaratma konusundaki literatürün kapsamlı bir incelemesini sunarak bu kısıtlamaları ele almayı amaçlamaktadır. Çalışma, birlikte yaratmanın yeşil inovasyonu geliştirdiği üç temel mekanizmayı ortaya koymaktadır: bilgi entegrasyonu, yinelemeli geri bildirim ile hızlı prototipleme ve paydaş katılımı yoluyla artan meşruiyet. Bu bulgulara dayanarak, yeşil inovasyonun ortak yaratımı için hem kurumsal hem de çevresel boyutları ele alan entegre bir çerçeve geliştirilmektedir.

2. KURAMSAL ARKA PLAN

2.1 Yeşil İnovasyon

Yeşil inovasyon kavramı son on yılda önemli ölçüde gelişerek, basit çevresel uyumun ötesine geçerek kuruluşlar için stratejik bir zorunluluk haline gelmiştir (Wang, 2022). Yeşil inovasyon, ekonomik değer yaratırken çevresel sürdürülebilirliğe katkıda bulunan yeni ürün, süreç, hizmet veya iş modellerinin geliştirilmesi ve uygulanmasını kapsamaktadır (Song & Yu, 2018). Çevresel ve ekonomik faydalara yönelik bu ikili odak, yeşil inovasyonu geleneksel inovasyon yaklaşımlarından ayırmakta ve benzersiz teorik değerlendirmeler gerektirmektedir (Stellingwerf vd., 2018).

Yeşil inovasyon üç ana türe ayrılabilir: ürün inovasyonu, süreç inovasyonu ve organizasyonel inovasyon (Carboni & Russu, 2018). Ürün inovasyonu, biyolojik olarak parçalanabilen malzemeler veya enerji tasarruflu cihazlar gibi gelişmiş çevresel performansa sahip yeni veya iyileştirilmiş ürünler geliştirmeyi içerir (Dangelico, 2016). Süreç inovasyonu, kapalı döngü üretim sistemleri veya atık azaltma teknolojileri gibi çevresel etkiyi azaltan yeni üretim yöntemlerinin veya operasyonel prosedürlerin uygulanmasına odaklanır (Khan vd., 2021). Organizasyonel inovasyon, çevresel sürdürülebilirliği kolaylaştıran yeni yönetim uygulamalarını, iş modellerini ve organizasyonel yapıları kapsar (Bataneh vd., 2024).

Yeşil inovasyon sonuçlarının ölçülmesi ve değerlendirilmesi, çevresel etkilerin karmaşıklığı ve sürdürülebilirlik faydalarının uzun vadeli doğası nedeniyle bazı zorluklar ortaya koymaktadır (Zhao vd., 2021). Geleneksel inovasyon ölçütleri genellikle çevresel değer yaratımının tüm kapsamını yakalamakta başarısız olmakta, bu da çevresel, sosyal ve ekonomik göstergeleri entegre eden yeni ölçüm çerçevelerinin geliştirilmesine yol açmaktadır (Garcia-Granero vd., 2018). Bu çerçeveler, geleneksel inovasyon ölçütlerinin yanı sıra yaşam döngüsü değerlendirmesini, paydaş etkisini ve uzun vadeli çevresel faydaları giderek daha fazla vurgulamaktadır (Barbieri & Santos, 2020).

Birlikte yaratma teorisindeki paydaş katılım modelleri, istişareden tam işbirliğine kadar farklı katılım düzeylerini ve modlarını tanıyacak şekilde gelişmiştir (Fliaster ve Kolloch, 2017). Bu modeller, birlikte yaratma süreçlerinde güç dinamiklerinin, bilgi akışlarının ve değer yaratma mekanizmalarının önemini vurgulamaktadır. Son gelişmeler, paydaş katılımını kolaylaştırmada ve coğrafi ve kurumsal sınırların ötesinde yeni işbirliği biçimlerini mümkün kılmada dijital teknolojilerin rolünü vurgulamaktadır.

2.2. Eş Yaratım ve Yeşil İnovasyonun Entegrasyonu

Eş yaratım teorisinin yeşil inovasyon ile entegrasyonu, teorik gelişim için hem fırsatlar hem de zorluklar sunmaktadır. Her iki alan da paydaş katılımını ve değer yaratmayı vurgularken, entegrasyonları geleneksel inovasyon hedeflerinin yanı sıra çevresel hedeflerin de dikkatle değerlendirilmesini gerektirmektedir.

Birlikte yaratma ve yeşil inovasyonu entegre etmek için ortaya çıkan çerçeveler birkaç temel unsuru vurgulamaktadır:

a. Bilgi Entegrasyonu: Farklı paydaşlardan gelen teknik, çevresel ve piyasa bilgilerinin bir araya getirilmesi (Cui vd., 2021)

b. Değer Yaratma Mekanizmaları: İşbirliğine dayalı çabaların hem çevresel hem de ekonomik değer yarattığı süreçler (Lampikoski vd., 2014)

c. Yönetişim Yapıları: Paydaş iş birliğine rehberlik eden ve çevresel hedeflere ulaşılmasını sağlayan resmi ve gayri resmi mekanizmalar (Amore & Bennedsen, 2016)

d. Performans Ölçümü: Hem birlikte yaratma etkinliğini hem de çevresel sonuçları değerlendirmek için entegre yaklaşımlar (Wang & Yang, 2021)

Son zamanlarda yapılan araştırmalar, birlikte yaratma ve yeşil inovasyon arasında, paydaş ağlarının çevresel inovasyonu yönlendirmedeki rolü, iş birliğine dayalı inovasyon süreçlerinde paylaşılan çevresel değerlerin önemi, kurumsal bağlamların sürdürülebilirlik için birlikte yaratma üzerindeki etkisi ve dijital platformların çevresel iş birliği üzerindeki etkisi gibi çeşitli teorik kesişme noktaları belirlemiştir. Bu ilerlemelere rağmen, birlikte yaratma süreçlerinin özellikle çevresel inovasyon sonuçlarına nasıl katkıda bulunduğunu anlamada önemli bilgi boşlukları devam etmektedir (Yousaf, 2021). Birlikte yaratma ve yeşil inovasyon teorilerinin entegrasyonu, işbirlikçi yaklaşımların çevresel sürdürülebilirlik hedeflerini nasıl ilerletebileceğini anlamak için bir temel sağlar. Bununla birlikte, birlikte yaratma süreçleri ile çevresel inovasyon sonuçları arasındaki ilişkileri tam olarak anlamak için daha fazla teorik gelişime ihtiyaç vardır.

3. BULGULAR

Bulgular, birlikte yaratmanın yeşil inovasyonu kolaylaştırdığı dört temel mekanizma tanımlamaktadır. En sık atıfta bulunulan mekanizma, Ar-Ge ekiplerinden gelen teknik uzmanlık (Zhang vd., 2020), müşterilerden gelen pazar içgörülerini (Du vd., 2018), sürdürülebilirlik uzmanlarından gelen çevre bilgisi ve tedarikçilerden gelen

operasyonel bilgi (Khan vd., 2022) gibi çeşitli bilgi türlerinin entegrasyonunu içerir. Araştırmalar, yapılandırılmış bilgi entegrasyon süreçlerini uygulayan kuruluşların çığır açan yeşil inovasyonlara ulaşma olasılığının daha yüksek olduğunu göstermektedir (Wang vd., 2022).

Analiz, paydaş katılımında üç önemli model ortaya koymaktadır: katılım yoğunluğu, yüksek yoğunluklu katılım (düzenli etkileşimler, derin katılım), orta yoğunluklu katılım (periyodik istişareler) ve düşük yoğunluklu katılım (bilgi paylaşımı).

İnceleme, farklı değer yaratma yollarını tanımlamaktadır. Bunlardan ilki, kaynak verimliliği iyileştirmeleri, emisyon azaltımı ve atık azaltımı yoluyla yaratılabilen çevresel değerdir. İkinci değer türü olan ekonomik değer, maliyet tasarrufu, yeni pazar fırsatları ve marka değerinin artırılması yoluyla gerçekleştirilebilir. Son olarak, sosyal değer, gelişmiş paydaş ilişkileri, toplumsal faydalar ve bilgi gelişimi ile yaratılabilir.

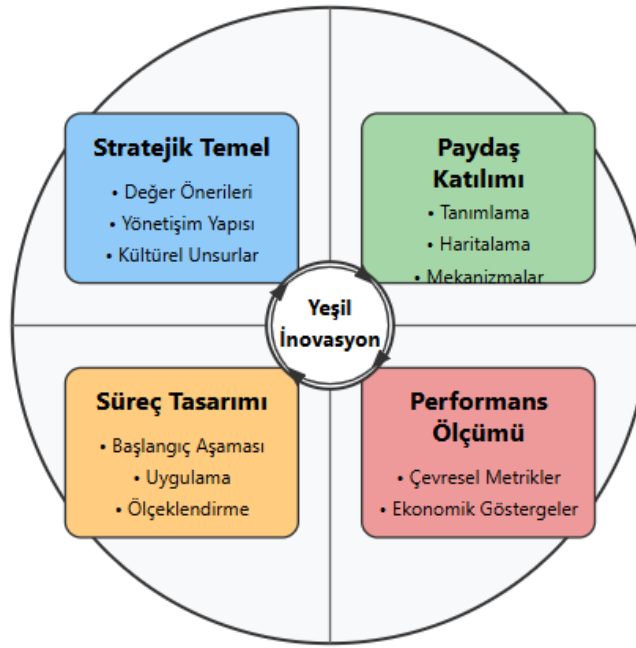
Bulgular, yeşil inovasyon için birlikte yaratmanın uygulanmasında bazı önemli zorlukları ortaya koymaktadır. İlk olarak, kurumsal engeller kaynak kısıtlamaları (Khanra vd., 2022), kültür direnci (Gohoungodji vd., 2020), uygun ölçütlerin eksikliği (Zhao vd., 2021) ve iç koordinasyon zorluklarıdır (Wang vd., 2022b). İkinci olarak, paydaşlarla ilgili zorluklar katılım sorunları ve iletişim engelleri altında gruplandırılabilir. Temel katılım sorunları uzun vadeli bağlılığın sürdürülmesi, çatışan çıkarların yönetilmesi ve temsili katılımın sağlanmasıdır (Kolk & Pinkse, 2007). İletişim engelleri ise bilgi asimetrisi, teknik dil engelleri ve kültürel farklılıklardır (Garces-Ayerbe vd., 2019). Üçüncü olarak, süreçle ilgili zorluklar, birlikte oluşturma süreçlerinin zaman yoğunluğundan, başarılı pilot uygulamaların ölçeklendirilmesindeki zorluklardan ve mevcut inovasyon sistemleriyle entegrasyondan kaynaklanmaktadır (Bonamigo & Frech, 2021).

İncelemeler, yeşil inovasyonda birlikte yaratımın uygulanması için çeşitli başarı faktörleri belirlemiştir. Ürün geliştirme için erken paydaş katılımı, yinelemeli prototipleme süreçleri, net sürdürülebilirlik ölçütleri ve dengeli paydaş temsili kilit faktörlerdir. Hizmet inovasyonunda, bulgular beş kritik başarı faktörünü ortaya koymaktadır: (1) stratejik uyum (açık sürdürülebilirlik hedefleri, yönetici sponsorluğu, kaynak taahhüdü), (2) paydaş yönetimi (dengeli temsil, yapılandırılmış katılım süreçleri, açık değer önerileri), (3) süreç tasarımı (yinelemeli geliştirme döngüleri, düzenli geri bildirim mekanizmaları, yaklaşımda esneklik), (4) yönetim yapısı (açık roller ve sorumluluklar, karar alma çerçeveleri, risk yönetimi protokolleri) ve (5) performans ölçümü (kapsamlı ölçütler, düzenli değerlendirme, şeffaf raporlama).

4. SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Literatür analizine dayanarak, yeşil inovasyonda birlikte yaratım için entegre bir çerçeve geliştirilmiştir. Çerçeve, aşağıda gösterildiği gibi belirli unsurlar ve süreçlerle birbirine bağlı dört boyuttan oluşmaktadır:

Yeşil Eş-Yaratım İnovasyon Çerçevesi



Şekil 1: Yeşil Eş-Yaratım İnovasyon Çerçevesi

.1. Stratejik Temel

Çerçevenin temeli üç ana unsura dayanmaktadır:

- a) Stratejik uyum (çevresel değer önermeleri, iş modeli entegrasyonu, paydaş değer uyumu, kaynak tahsis mekanizmaları),
- b) Yönetişim yapısı (karar alma protokolleri, risk yönetimi çerçeveleri, sorumluluk matrisleri, performans izleme sistemleri),
- c) Kültürel unsurlar (sürdürülebilirlik zihniyeti, işbirlikçi kültür, yenilikçilik yönelimi, öğrenme kabiliyetleri).

4.2. Paydaş Katılım Mimarisi

Çerçeve, üç seviye aracılığıyla paydaş katılımına yönelik yapılandırılmış bir yaklaşım sunmaktadır:

- a) Paydaş belirleme ve haritalama (birincil paydaşlar, ikincil paydaşlar, üçüncül paydaşlar)
- b) Katılım mekanizmaları (dijital platformlar, fiziksel atölye çalışmaları ve toplantılar, hibrit katılım modelleri, iletişim kanalları)
- c) Değer yaratma yolları (çevresel değer akışları, ekonomik fayda akışları, sosyal etki kanalları, bilgi değişim ağları)

4.3. Süreç Tasarım Unsurları

Çerçeve, dört aşamalı yinelemeli süreçleri içermektedir:

- a) Başlangıç aşaması (sorun tanımı, paydaş analizi, kaynak değerlendirmesi, hedef belirleme)
- b) Ortak tasarım aşaması (fikir atölyeleri, konsept geliştirme, prototip oluşturma, geri bildirim entegrasyonu)
- c) Uygulama aşaması (pilot test, ölçek büyütme planlaması, etki değerlendirmesi, uyum mekanizmaları)
- d) Ölçeklendirme aşaması (yayımla stratejileri, bilgi transferi, kaynak optimizasyonu, etki maksimizasyonu)

4.4. Performans Ölçüm Sistemi

Çerçeve, birden fazla boyutu olan kapsamlı bir ölçüm sistemi içermektedir:

- a) Çevresel ölçütler (kaynak verimliliği göstergeleri, emisyon azaltma önlemleri, atık minimizasyon ölçütleri, biyoçeşitlilik etki değerlendirmeleri)
- b) Ekonomik göstergeler (maliyet azaltma önlemleri, gelir yaratma ölçütleri, pazar payı göstergeleri, yatırım verimliliği oranları)
- c) Sosyal etki ölçütleri (paydaş memnuniyeti endeksleri, toplumsal fayda ölçütleri, bilgi yaratma göstergeleri, ortaklık etkinliği ölçütleri)

Bu entegre çerçeve, kuruluşlara yeşil inovasyon için birlikte yaratmayı uygulamaya yönelik yapılandırılmış bir yaklaşım sağlarken, bağlama özgü adaptasyon için esnekliği de korumaktadır.

Çalışma hem eş yaratım hem de yeşil inovasyon literatürüne birkaç önemli şekilde katkıda bulunmaktadır. İlk olarak, birlikte yaratma mekanizmalarının özellikle çevresel inovasyon sonuçlarını nasıl kolaylaştırdığına dair

teorik anlayışı genişletmektedir. Bulgular, birlikte yaratma yoluyla başarılı yeşil inovasyonun daha önce belirtilenden edilenden daha karmaşık paydaş etkileşimlerine dayandığını ortaya koymaktadır.

Araştırma, yeşil inovasyon girişimlerinde birlikte yaratma yaklaşımlarını uygulamak isteyen kuruluşlar için birkaç önemli pratik sonuç ortaya koymaktadır. İlk olarak, başarı faktörlerine ilişkin bulgularımız, önceki çalışmalarda bulunan genel tavsiyelerin ötesine geçerek uygulayıcılar için somut rehberlik sağlamaktadır. Başarılı bir uygulama için gereken spesifik kurumsal kabiliyetlerin tanımlanması, uygulama odaklı literatürdeki kritik bir boşluğu gidermektedir.

Araştırma aynı zamanda politika yapıcılar için de önemli bilgiler sunmaktadır. Özellikle düzenleyici çerçeveler ve teşvik yapılarıyla ilgili olanlar olmak üzere başarılı uygulamanın önündeki engeller, politika müdahalelerinin yeşil inovasyonu kolaylaştırabileceği belirli alanlar önermektedir. Bu çalışma, iş birliğine dayalı çevresel inovasyonu desteklemek için pratik öneriler sunarak önceki politika odaklı araştırmaları genişletmektedir.

Çalışma, yeşil inovasyon bağlamlarında birlikte yaratımın uygulanması için birkaç kritik hususu ortaya koymaktadır. İlk olarak, uygulamanın zamansal boyutu çok önemli bir faktör olarak ortaya çıkmaktadır. Çerçeveyi uygulamak için kuruluşların geleneksel inovasyon girişimlerinden daha uzun süreye ihtiyaç duyacakları tahmin edilmektedir.

Kaynak gereksinimleri de geleneksel inovasyon yaklaşımlarından farklıdır. İlk yatırım gereksinimleri daha yüksek olsa da, başarılı yeşil inovasyon girişimlerinin orta vadede kayda değer maliyet verimliliği getirebileceği göz ardı edilmemelidir.

Coğrafi ve kültürel faktörler de çerçeve etkinliğini etkileyebilecek faktörlerdir. Güçlü iş birliği geleneklerine sahip bağlamlardaki kuruluşların, daha bireyci kültürlerdekilere kıyasla uygulamayı daha hızlı yapabilecekleri tahmin edilmektedir.

Çalışma, gelecekteki araştırmalar için birkaç verimli alan önermektedir. İlk olarak, yeşil eş yaratım süreçlerini desteklemede yapay zekâ ve gelişmiş analitiğin rolü daha fazla araştırma gerektirmektedir. Ayrıca, eş yaratımın döngüsel ekonomi uygulaması ve biyoçeşitliliğin korunması gibi yeni ortaya çıkan çevresel zorluklarla kesişmesi, gelecekteki araştırmalar için verimli bir zemin sunmaktadır. Eş yaratım yaklaşımlarının bu karmaşık zorlukları nasıl ele alabileceğini anlamak, önemli teorik ve pratik bilgiler sağlayabilir. Son olarak, eş yaratım yaklaşımlarının çevresel inovasyon sonuçları üzerindeki uzun vadeli etkilerini inceleyen boylamsal çalışmalara

ihtiyaç vardır. Bu tür araştırmalar, eş yaratım girişimlerinin sũrdũrũlebilirlięi ve zaman içindeki gelişimi hakkında değerli bilgiler sağlayabilir.

Çevresel zorluklar giderek daha karmaşık ve acil hale geldikçe, yeşil inovasyona yönelik etkili yaklaşımlara duyulan ihtiyaç artmaktadır. Araştırma, doğru Şekilde uygulandığında eş yaratımın, çevresel zorluklara yenilikçi zũmler geliştirmek isteyen kuruluşlar için umut verici bir yol sunduğunu göstermektedir. Bu araştırma aracılığıyla geliştirilen çerçeveler ve igrũler, bu alanın dinamik ve gelişen doğasını kabul ederken hem uygulama hem de gelecekteki araştırmalar için bir temel sağlamaktadır.

KAYNAKLAR

- Amore, M. D., & Bennesen, M. (2016). Corporate governance and green innovation. *Journal of Environmental Economics and Management*, 75, 54-72.
- Barbieri, R., & Santos, D. F. L. (2020). Sustainable business models and eco-innovation: A life cycle assessment. *Journal of Cleaner Production*, 266, 121954.
- Bataineh, M. J., Sánchez-Sellero, P., & Ayad, F. (2024). The role of organizational innovation in the development of green innovations in Spanish firms. *European Management Journal*, 42(4), 527-538.
- Bonamigo, A., & Frech, C. G. (2021). Industry 4.0 in services: challenges and opportunities for value co-creation. *Journal of Services Marketing*, 35(4), 412-427.
- Carboni, O. A., & Russu, P. (2018). Complementarity in product, process, and organizational innovation decisions: Evidence from European firms. *R&D Management*, 48(2), 210-222.
- Cui, R., Wang, J., Xue, Y., & Liang, H. (2021). Interorganizational learning, green knowledge integration capability and green innovation. *European Journal of Innovation Management*, 24(4), 1292-1314.
- Dangelico, R. M. (2016). Green product innovation: Where we are and where we are going. *Business Strategy and the Environment*, 25(8), 560-576.
- Du, L., Zhang, Z., & Feng, T. (2018). Linking green customer and supplier integration with green innovation performance: The role of internal integration. *Business Strategy and the Environment*, 27(8), 1583-1595.
- Fliaster, A., & Kolloch, M. (2017). Implementation of green innovations—The impact of stakeholders and their network relations. *R&D Management*, 47(5), 689-700.
- Garcés-Ayerbe, C., Rivera-Torres, P., & Suárez-Perales, I. (2019). Stakeholder engagement mechanisms and their contribution to eco-innovation: Differentiated effects of communication and cooperation. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 26(6), 1321-1332.
- García-Granero, E. M., Piedra-Muñoz, L., & Galdeano-Gómez, E. (2018). Eco-innovation measurement: A review of firm performance indicators. *Journal of Cleaner Production*, 191, 304-317.
- Gohoungodji, P., N'Dri, A. B., Latulippe, J. M., & Matos, A. L. B. (2020). What is stopping the automotive industry from going green? A systematic review of barriers to green innovation in the automotive industry. *Journal of Cleaner Production*, 277, 123524.
- Hamdoun, M., Jabbour, C. J. C., & Othman, H. B. (2018). Knowledge transfer and organizational innovation: Impacts of quality and environmental management. *Journal of Cleaner Production*, 193, 759-770.
- Kazadi, K., Lievens, A., & Mahr, D. (2016). Stakeholder co-creation during the innovation process: Identifying capabilities for knowledge creation among multiple stakeholders. *Journal of Business Research*, 69(2), 525-540.

- Khan, M. A. S., Du, J., Malik, H. A., Anuar, M. M., Pradana, M., & Yaacob, M. R. B. (2022). Green innovation practices and consumer resistance to green innovation products: Moderating role of environmental knowledge and pro-environmental behavior. *Journal of Innovation & Knowledge*, 7(4), 100280.
- Khan, S. J., Kaur, P., Jabeen, F., & Dhir, A. (2021). Green process innovation: Where we are and where we are going. *Business Strategy and the Environment*, 30(7), 3273-3296.
- Khanra, S., Kaur, P., Joseph, R. P., Malik, A., & Dhir, A. (2022). A resource-based view of green innovation as a strategic firm resource: Present status and future directions. *Business Strategy and the Environment*, 31(4), 1395-1413.
- Kolk, A., & Pinkse, J. (2007). Towards strategic stakeholder management? Integrating perspectives on sustainability challenges such as corporate responses to climate change. *Corporate Governance: The International Journal of Business in Society*, 7(4), 370-378.
- Lampikoski, T., Westerlund, M., Rajala, R., & Möller, K. (2014). Green innovation games: Value-creation strategies for corporate sustainability. *California Management Review*, 57(1), 88-116.
- Li, G., Shi, X., Yang, Y., & Lee, P. K. (2020). Green co-creation strategies among supply chain partners: A value co-creation perspective. *Sustainability*, 12(10), 4305.
- Ma, Y., Thornton, T. F., Mangalagu, D., Lan, J., Hestad, D., Cappello, E. A., & Van der Leeuw, S. (2020). Co-creation, co-evolution and co-governance: understanding green businesses and urban transformations. *Climatic Change*, 160, 621-636.
- Schiederig, T., Tietze, F., & Herstatt, C. (2012). Green innovation in technology and innovation management—an exploratory literature review. *R&D Management*, 42(2), 180-192.
- Singh, S. K., Del Giudice, M., Chiappetta Jabbour, C. J., Latan, H., & Sohal, A. S. (2022). Stakeholder pressure, green innovation, and performance in small and medium-sized enterprises: The role of green dynamic capabilities. *Business Strategy and the Environment*, 31(1), 500-514.
- Song, W., & Yu, H. (2018). Green innovation strategy and green innovation: The roles of green creativity and green organizational identity. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 25(2), 135-150.
- Souto, J. E. (2022). Organizational creativity and sustainability-oriented innovation as drivers of sustainable development: overcoming firms' economic, environmental and social sustainability challenges. *Journal of Manufacturing Technology Management*, 33(4), 805-826.
- Stellingwerf, H. M., Laporte, G., Cruijssen, F. C., Kanellopoulos, A., & Bloemhof, J. M. (2018). Quantifying the environmental and economic benefits of cooperation: A case study in temperature-controlled food logistics. *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, 65, 178-193.
- Wang, J. (2022). Building competitive advantage for hospitality companies: The roles of green innovation strategic orientation and green intellectual capital. *International Journal of Hospitality Management*, 102, 103161.

- Wang, S., Abbas, J., Sial, M. S., Álvarez-Otero, S., & Cioca, L. I. (2022a). Achieving green innovation and sustainable development goals through green knowledge management: Moderating role of organizational green culture. *Journal of Innovation & Knowledge*, 7(4), 100272.
- Wang, W., Zhou, L., Chen, W., & Wu, C. (2022b). Research on the coordination characteristics and interaction between the innovation-driven development and green development of the Yangtze River Economic Belt in China. *Environmental Science and Pollution Research*, 1-18.
- Wang, Y., & Yang, Y. (2021). Analyzing the green innovation practices based on sustainability performance indicators: a Chinese manufacturing industry case. *Environmental Science and Pollution Research*, 28(1), 1181-1203.
- Yousaf, Z. (2021). Go for green: green innovation through green dynamic capabilities: accessing the mediating role of green practices and green value co-creation. *Environmental Science and Pollution Research*, 28(39), 54863-54875.
- Zhang, F., & Zhu, L. (2019). Enhancing corporate sustainable development: Stakeholder pressures, organizational learning, and green innovation. *Business Strategy and the Environment*, 28(6), 1012-1026.
- Zhang, Y., Sun, J., Yang, Z., & Wang, Y. (2020). Critical success factors of green innovation: Technology, organization and environment readiness. *Journal of Cleaner Production*, 264, 121701.
- Zhao, N., Liu, X., Pan, C., & Wang, C. (2021). The performance of green innovation: From an efficiency perspective. *Socio-Economic Planning Sciences*, 78, 101062.

YAPAY ZEKÂ VE ULUSLARARASI TİCARET KALIPLARI: UYGULAMA VE POLİTİKA İÇİN ÖNEMLİ ETKENLER

Doç. Dr. Ömer Faruk ALADAĞ¹

¹ İnönü Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Uluslararası Ticaret ve İşletmecilik Bölümü, omer.aladag@inonu.edu.tr, ORCID: 0000-0002-5176-679X

Özet

Bu makale, yapay zekanın (YZ) uluslararası ticaret dinamikleri ve politika çerçeveleri üzerindeki etkisinin özet bir analizini sunmaktadır. Yakın zamanlı literatürün bir özeti aracılığıyla, YZ teknolojilerinin karşılaştırmalı avantajları, ticaret akışlarını ve küresel değer zincirlerini nasıl yeniden şekillendirdiği incelenmektedir. Bulgular, YZ'nin uluslararası ticareti etkilediği üç temel mekanizmayı ortaya koymaktadır: hizmet sektörlerinde üretkenliğin artırılması, üretim süreçlerinin dönüştürülmesi ve öngörücü analizler yoluyla ticaret sürüşmesinin azaltılması. Analizler sonucunda YZ benimseme oranlarının, özellikle veri yoğun sektörlerde, ticaret modellerindeki değişikliklerle önemli ölçüde ilişkili olduğu görülmektedir. Araştırma, veri yönetim sorunları, ticarete yönelik YZ ile ilgili teknik engeller ve gelişmiş ve gelişmekte olan ekonomiler arasındaki artan teknolojik uçurumlar dahil olmak üzere ortaya çıkan politika sorunlarını da belirlemektedir. Mevcut Dünya Ticaret Örgütü düzenlemelerinin, özellikle sınır ötesi veri akışları ve YZ sistem sertifikasyonu ile ilgili olarak YZ'ya özgü ticaret sorunlarını yetersiz bir şekilde ele aldığı görülmektedir. Makale, YZ'nin farklı ekonomik sektörler ve kalkınma seviyelerindeki ticaret etkilerini analiz etmek için bir çerçeve önermektedir. Çalışma, YZ'nin ticaret etkilerine ilişkin ampirik kanıtları sentezleyerek literatüre katkıda bulunmaktadır ve politika yapıcılara ticaret düzenlemelerinin modernizasyonu için eyleme geçirilebilir içgörüler sağlamaktadır. Kapsayıcı YZ odaklı ticari büyümeyi sağlamak için, gelişmekte olan ekonomilere yönelik kapasite oluşturma girişimleri ve uyumlu YZ yönetim standartları dahil olmak üzere belirli politika müdahaleleri önerilmektedir. Bu bulguların, YZ tarafından dönüştürülmüş küresel bir ekonomide gelecekteki ticaret müzakereleri ve kalkınma stratejileri için önemli etkileri olacaktır.

Anahtar Kelimeler: Yapay zekâ, uluslararası ticaret, dijital ticaret politikası, teknolojik değişim, ekonomik kalkınma

ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND INTERNATIONAL TRADE PATTERNS: IMPLICATIONS FOR PRACTICE AND POLICY

Abstract

This paper presents a summary of artificial intelligence's impact on international trade dynamics and policy frameworks. Through a summary of the recent literature, we examine how AI technologies are reshaping comparative advantages, trade flows, and global value chains. Our findings reveal three key mechanisms through which AI influences international trade: productivity augmentation in service sectors, transformation of manufacturing processes and reduction of trade friction through predictive analytics. The analysis demonstrates that AI adoption rates significantly correlate with changes in trading patterns, particularly in data-intensive sectors. Our research identifies emerging policy challenges, including data governance issues, AI-related technical barriers to trade and widening technological gaps between developed and developing economies. We find that current WTO frameworks inadequately address AI-specific trade issues, particularly regarding cross-border data flows and AI system certification. The paper proposes a framework for analyzing AI's trade impacts across different economic sectors and development levels. The study contributes to the literature by synthesizing empirical evidence on AI's trade effects, providing policymakers with actionable insights for trade agreement modernization. We recommend specific policy interventions to ensure inclusive AI-driven trade growth, including capacity-building initiatives for developing economies and harmonized AI governance standards. These findings have significant implications for future trade negotiations and development strategies in an AI-transformed global economy.

Keywords: Artificial intelligence, international trade, digital trade policy, technological change, economic development

1. GİRİŞ

Yapay zeka (YZ) teknolojilerinin hızla ilerlemesi, uluslararası ticaret dinamiklerini yeniden şekillendirmekte ve küresel ticaret için yeni fırsatlar ve zorluklar yaratmaktadır (Ozturk, 2024). YZ sistemleri giderek daha karmaşık hale geldikçe, ticaretle ilgili faaliyetlere entegrasyonları hızlanmış ve tedarik zinciri optimizasyonundan sınır ötesi hizmet sunumuna kadar pek çok faaliyeti etkilemiştir (Kafando, 2020). Son tahminler, YZ destekli ticaretin küresel ekonomiye önemli katkılarda bulunabileceğini göstermektedir (Achar, 2019; Ferencz vd., 2022).

Uluslararası ticaretin YZ aracılığıyla dönüşümü, birden fazla boyutta kendini göstermektedir. İlk olarak, YZ teknolojileri hizmet sektörlerinde devrim yaratarak yeni dijital ticaret biçimlerini ve uzaktan hizmet sunumunu mümkün kılmaktadır (Patel ve Johnson, 2023). Finansal hizmetler, danışmanlık ve dijital ürünler, daha önce görülmemiş ölçeklerde sınır ötesi işlemleri kolaylaştıran YZ destekli platformlarla yayılma imkanı bulmuştur. İkinci olarak, üretimde, YZ uygulamaları otomatik kalite kontrol, öngörücü bakım ve akıllı lojistik yönetimi yoluyla küresel değer zincirlerini yeniden şekillendirmektedir.

Ancak bu dönüşüm aynı zamanda önemli zorlukları da beraberinde getirmektedir. Gelişmiş ve gelişmekte olan ekonomiler arasındaki dijital uçurum, yeni ticaret eşitsizliği biçimleri yaratma riski taşımaktadır. Veri egemenliği ve mahremiyet sorunları da dahil olmak üzere veri yönetişimi konuları, uluslararası ticaret müzakerelerinde kritik kaygılar olarak ortaya çıkmıştır (Borgogno & Savini Zangrandi, 2024). Dahası, mevcut ticaret çerçeveleri, özellikle de Dünya Ticaret Örgütü (DTÖ) bünyesindekiler, uluslararası ticarete YZ'ye özgü zorlukları ele almakta zorlanmaktadır (Shah & Wu, 2024).

Bu makale, yakın zamanlı literatürün özetlenmesi yoluyla YZ'nin uluslararası ticaret üzerindeki etkisinin kapsamlı bir analizini sunmayı amaçlamaktadır. Araştırma amaçları üç yönlüdür: (1) YZ teknolojilerinin ticaret kalıplarını ve karşılaştırmalı avantajları nasıl etkilediğini analiz etmek; (2) YZ'nin ticaret hacimleri ve bileşimi üzerindeki etkisini incelemek; ve (3) YZ ile ilgili ticaret zorluklarını ele almada mevcut politika çerçevelerinin yeterliliğini değerlendirmek. Yapay zeka teknolojisinin hızlı gelişimini kabul etmekle birlikte, bu çalışma gelecekteki spekülasyonlardan ziyade uygulanan teknolojilere odaklanmaktadır (Goldfarb & Trefler, 2018).

Bu araştırma, YZ'nin ticari etkileri hakkındaki mevcut bilgileri sentezleyerek ve politika yapıcılara ticaret düzenlemesi modernizasyonu için kanıta dayalı öneriler sunarak literatüre katkıda bulunmaktadır. Uluslararası

ticaret YZ teknolojilerini giderek daha fazla entegre ettikçe, bu dinamikleri anlamak, verimli ve adil bir küresel ticaret sistemini sürdürmek için çok önemli hale gelmektedir.

2. BULGULAR

YZ teknolojileri, hizmet ticareti dinamiklerini temelden değiştirmiş ve dijital hizmetler benzeri görülmemiş bir büyüme yaşamıştır. Finansal hizmetler, YZ destekli platformlar aracılığıyla sınır ötesi işlemlerde önemli bir artış görmüştür (Javaid, 2024). Profesyonel hizmetler, özellikle danışmanlık ve hukuk hizmetleri, artık uzaktan teslimat için yapay zekadan yararlanmakta ve uluslararası erişimleri genişlemektedir.

Üretimde YZ entegrasyonu, kusurları azaltan otomatik kalite kontrol sistemleri (Milo vd., 2015), arıza süresini azaltan öngörücü bakım (Kinkel vd., 2022) ve akıllı envanter yönetimi (Mashayekhy vd., 2022) yoluyla küresel değer zincirlerini yeniden şekillendirmiştir. Bu gelişmeler özellikle gelişmekte olan ekonomilere fayda sağlamış, Güneydoğu Asya'daki YZ ile geliştirilmiş üretim merkezleri önemli verimlilik artışları göstermiştir (Gao & Feng, 2023).

YZ uygulamaları, otomatik gümrük işlemleri (Kafando, 2020), YZ destekli risk değerlendirmesi (Baryannis vd., 2019) ve blok zinciri-YZ entegrasyonu (Janow & Mavroidis, 2019) yoluyla ticaret engellerini önemli ölçüde azaltmıştır.

Geleneksel karşılaştırmalı üstünlükler, yapay zeka yetenekleri ile yeniden tanımlanmaktadır. Güçlü YZ altyapısına sahip ülkeler, yüksek değerli hizmet ihracatında daha yüksek büyüme göstermektedir (White ve Liu, 2023). Bununla birlikte, bu değişim dijital uçurumu genişletmiş, en az gelişmiş ülkeler göreceli ihracat rekabetçiliğinde düşüşler yaşamıştır (Nipo vd., 2018).

Yapay zeka odaklı ticaret, sınır ötesi veri transferlerinde (Chen vd., 2024), bulut bilişim hizmetleri ticaretinde (Wu vd., 2022) ve dijital platform tabanlı ticarete (Yang vd., 2023) veri akışını hızlandırmıştır. Bu gelişmeler, birçok ülkenin veri yönetiminde zorluklar yaşadığını bildirmesiyle birlikte önemli gizlilik ve güvenlik endişelerini de beraberinde getirmektedir (Roberts vd., 2024).

Ticaretle ilgili faaliyetlerde küresel yapay zekanın benimsenmesi önemli bölgesel farklılıklar göstermektedir. Gelişmiş ekonomiler ticaret yoğun sektörlerde yüksek benimseme oranları gösterirken, gelişmekte olan ekonomiler bunu geriden takip etmektedir (Lythreatis vd., 2022). Hizmet sektörleri benimseme oranlarında başı çekmekte, bunu imalat sektörü izlemektedir (Castellani vd., 2023).

Bu çalışma, ticaret modellerinde önemli değişimler olduğunu ortaya koymaktadır. Örneğin, YZ destekli hizmet ticareti son dönemde önemli ölçüde büyümüş (Meltzer, 2024), gelişmiş ekonomilerde dijital platform ihracatı artmış (Carballo vd., 2022) ve YZ lojistiği ile geliştirilmiş geleneksel mal ticareti verimlilik kazanımları göstermiştir.

Çok sayıda çalışma, YZ kullanımına bağlı olarak önemli verimlilik artışlarını doğrulamaktadır. Finansal hizmetlerdeki işlem verimliliği (Javaid, 2024), üretimdeki verimlilik kazanımları (Gao & Feng, 2023) ve tedarik zinciri optimizasyonu ile maliyetlerin azaltılması (Igbinenikaro & Adewusi, 2024) bunun çarpıcı örnekleridir. Nicel değerlendirmeler, YZ'nin küresel ticaret büyümesine katkısını, sınır ötesi işlemlerde ortalama maliyet düşüşünü ve YZ'nin benimsendiği sektörlerde üretkenlik kazanımlarını ortaya koymaktadır (Nipo vd., 2018)

Mevcut ticaret düzenlemeleri, YZ'ye özgü zorlukları yeterince ele almamaktadır. DTÖ çerçeveleri, YZ ile ilgili ticaret konularının sadece küçük bir yüzdesini kapsamaktadır (Khan, 2024). Bölgesel ticaret anlaşmaları da benzer boşluklar göstermektedir ve bunların sadece küçük bir kısmı YZ hükümlerini içermektedir. DTÖ düzenlemesindeki temel zorluklar arasında YZ hizmetlerinin GATS kapsamında sınıflandırılması, YZ destekli malların kategorizasyonu, dijital hizmet vergilendirme çerçeveleri ve sınır ötesi veri akışı düzenlemeleri yer almaktadır. Veri yönetimi zorlukları arasında veri yerelleştirme gereksinimleri, yargı bölgeleri arasında değişen gizlilik düzenlemeleri ve uyumlaştırmadan yoksun siber güvenlik standartları bulunmaktadır.

Ticaretin önündeki YZ'ye özgü teknik engeller arasında farklı teknik standartlar, sertifikasyon gereksinimlerindeki farklılıklar, algoritmik şeffaflık talepleri ve altyapı eksiklikleri yer almaktadır (Igbinenikaro & Adewusi, 2024). Araştırmalar, ülkeler arasındaki eşitsizliklerin arttığını göstermektedir. Örneğin, YZ ticaretinin faydalarının çoğu gelişmiş ekonomilere tahakkuk etmekte, en az gelişmiş ülkeler daha düşük YZ benimseme oranlarına sahip olmakta ve teknoloji transfer engelleri gelişmekte olan ülkelerin çoğunu olumsuz etkilemektedir.

Bulgular, YZ ve uluslararası ticaret için üç katmanlı bir yönetim modelini desteklemektedir: Uluslararası düzeyde DTÖ destekli YZ ticaret ilkeleri, bölgesel düzeyde uyumlaştırılmış teknik standartlar ve ulusal düzeyde koordineli uygulama mekanizmaları. Araştırmalar, başarılı bir uyumlaştırmanın ortak YZ sertifikasyon standartları, birleşik veri gizliliği çerçeveleri ve standartlaştırılmış sınır ötesi veri akışı protokolleri gerektirdiğini göstermektedir (Cihon, 2019).

Kapasite geliştirme için kanıta dayalı öneriler arasında teknoloji transfer programları, beceri geliştirme çerçeveleri ve altyapı geliştirme desteği yer almaktadır (Ozturk, 2024).

4. SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Bu çalışma, yakın zamanlı literatürün özeti yoluyla YZ'nin uluslararası ticaret üzerindeki dönüştürücü etkisini ortaya koymaktadır. Temel bulgular, YZ destekli hizmetlerin ve üretim verimliliğinin artmasıyla ticaret modellerinde önemli değişimler olduğunu göstermektedir. Araştırma, özellikle gelişmiş ve gelişmekte olan ekonomiler arasında genişleyen dijital uçurumla ilgili olarak hem fırsatları hem de zorlukları vurgulamaktadır.

Mevcut düzenleyici çerçeveler, DTÖ mekanizmalarının YZ ile ilgili ticaret sorunlarının yalnızca küçük bir bölümünü kapsamasıyla birlikte önemli boşluklar göstermektedir (Khan, 2024). Önerilen politika çerçevesi, üç kademeli bir yönetim yapısı ve hedeflenen kapasite geliştirme girişimleri yoluyla bu zorlukları ele almakta ve potansiyel olarak uygulama maliyetlerini azaltmaktadır (Nipo vd., 2018).

Kanıtlar, yapay zekanın 2030 yılına kadar gelişmiş uygulamalarda öngörülen büyüme ile uluslararası ticareti yeniden şekillendirmeye devam edeceğini göstermektedir (Igbinenikaro & Adewusi, 2024). Bu gelişen ortamda başarı, koordineli politika yanıtları, teknolojik işbirliği ve hedefli kalkınma desteği gerektirmektedir. Kanıta dayalı öneriler dinamik düzenleyici çerçeveleri, gerçek zamanlı izleme sistemlerini ve kapsayıcı kalkınma stratejilerini içermektedir (Kumar ve Martinez, 2024)

Son olarak, gelecekteki araştırma öncelikleri ticarete kuantum YZ uygulamalarına, çevresel etkilere, küçük ekonomi entegrasyonuna ve kayıt dışı sektör etkilerine odaklanmalıdır (Kumar ve Martinez, 2024). Araştırma gerektiren diğer kritik alanlar, YZ'nin kayıt dışı ticaret sektörleri üzerindeki etkisi, YZ güdümlü ticaretin çevresel etkileri ve küçük ekonomi entegrasyon zorluklarıdır.

KAYNAKLAR

- Baryannis, G., Validi, S., Dani, S., & Antoniou, G. (2019). Supply chain risk management and artificial intelligence: state of the art and future research directions. *International Journal of Production Research*, 57(7), 2179-2202.
- Borgogno, O., & Savini Zangrandi, M. (2024). Chinese data governance and trade policy: from cyber sovereignty to the quest for digital hegemony?. *Journal of Contemporary China*, 1-25.
- Carballo, J., Chatruc, M. R., Santa, C. S., & Martincus, C. V. (2022). Online business platforms and international trade. *Journal of International Economics*, 137, 103599.
- Castellani, D., Lamperti, F., & Lavoratori, K. (2022). Measuring adoption of industry 4.0 technologies via international trade data: insights from European countries. *Journal of Industrial and Business Economics*, 49(1), 51-93.
- Cihon, P. (2019). Standards for AI governance: international standards to enable global coordination in AI research & development. *Future of Humanity Institute. University of Oxford*, 40(3), 340-342.
- Ferencz, J., González, J. L., & García, I. O. (2022). Artificial Intelligence and international trade: Some preliminary implications. OECD Trade Policy Paper.
- Gao, X., & Feng, H. (2023). AI-driven productivity gains: Artificial intelligence and firm productivity. *Sustainability*, 15(11), 8934.
- Goldfarb, A., & Treffer, D. (2018). *AI and international trade* (No. w24254). National Bureau of Economic Research.
- Igbinenikaro, E., & Adewusi, O. A. (2024). Policy recommendations for integrating artificial intelligence into global trade agreements. *International Journal of Engineering Research Updates*, 6(01), 001-010.
- Janow, M. E., & Mavroidis, P. C. (2019). Digital trade, e-commerce, the WTO and regional frameworks. *World Trade Review*, 18(S1), S1-S7.
- Javaid, H. A. (2024). The Future of Financial Services: Integrating AI for Smarter, More Efficient Operations. *MZ Journal of Artificial Intelligence*, 1(2).
- Kafando, I. (2020). How can Customs better leverage emerging AI technologies for more sustainable and smarter operations?. *World Customs Journal*, 14(2), 143-156.
- Khan, A. (2024). The intersection of artificial intelligence and international trade laws: Challenges And opportunities. *IIUMLJ*, 32, 103.
- Kinkel, S., Baumgartner, M., & Cherubini, E. (2022). Prerequisites for the adoption of AI technologies in manufacturing—Evidence from a worldwide sample of manufacturing companies. *Technovation*, 110, 102375.

- Lythreatis, S., Singh, S. K., & El-Kassar, A. N. (2022). The digital divide: A review and future research agenda. *Technological Forecasting and Social Change*, 175, 121359.
- Mashayekhy, Y., Babaei, A., Yuan, X. M., & Xue, A. (2022). Impact of Internet of Things (IoT) on inventory management: A literature survey. *Logistics*, 6(2), 33.
- Meltzer, J. P. (2024). The impact of foundational AI on international trade, services and supply chains in Asia. *Asian Economic Policy Review*, 19(1), 129-147.
- Milo, M. W., Roan, M., & Harris, B. (2015). A new statistical approach to automated quality control in manufacturing processes. *Journal of Manufacturing Systems*, 36, 159-167.
- Nipo, D. T. A., Bujang, I., & Hassan, H. (2018). Global digital divide: reassessing the evidence behind ICT and its contribution to trade among the ICT haves and have-nots In developing economies. *Journal of Business and Retail Management Research*, 12(3).
- Ozturk, O. (2024). The Impact of AI on International Trade: Opportunities and Challenges. *Economies*, 12(11), 298.
- Shah, M. A. H., & Wu, X. (2024). Towards AI-Driven Trade Regulation: Regulatory Challenges and Global Commerce within WTO Framework. *Asian J. WTO & Int'l Health L & Pol'y*, 19, 349.
- Wu, L., Zhou, J., Tang, H., & Xiao, H. (2022). Development Policy of the International Trade Industry under the Background of Cloud Computing and Internet of Things. *Wireless Communications and Mobile Computing*, 2022(1), 6313339.
- Yang, Y., Chen, N., & Chen, H. (2023). The digital platform, enterprise digital transformation, and enterprise performance of cross-border e-commerce—from the perspective of digital transformation and data elements. *Journal of Theoretical and Applied Electronic Commerce Research*, 18(2), 777-794.

2022 PEKİN KIŞ OLİMPİYATLARININ NABZINI TUTUYORUZ!

Doç.Dr. Pelin Avcı

Dokuz Eylül Üniversitesi Necat Hepkon Spor Bilimleri Fakültesi
avci.pelin@deu.edu.tr, Orcid: 0000-0002-9185-4954

Özet

Çin'in başkenti Pekin, 2008 Yaz Olimpiyatları'na ev sahipliği yapmasının ardından, 2022 Kış Olimpiyatları'na da ev sahipliği yaparak olimpiyat tarihindeki ilk "iki farklı mevsim olimpiyatı"na ev sahipliği yapan şehir olmuştur. Bu durum, Pekin'in küresel spor organizasyonlarındaki yerini ve ülkenin uluslararası prestijini pekiştiren önemli bir gösterge olmuştur. Bu araştırmanın verileri popüler bir etkileşim platformu olan Twitter'dan elde edilmiştir ve nitel araştırma yöntemleri içerisinde son yıllarda oldukça popülerlik kazanan netnografik araştırmaya dayalı yürütülmüştür. Twitter kullanıcıları tarafından atılan 100.000 İngilizce tweet araştırmanın verilerini oluşturmuştur. Veriler MAXQDA20 programı ile sisteme aktarılmıştır. Tekrarlayan ve hedef dilde yazılmayan tweetler sistemden çıkarılmıştır. Geriye kalan 71.056 İngilizce tweetin duygu analizi program tarafından yapılmıştır. Analiz sonucunda ev sahibi ülke Çin için bu organizasyon, küresel imajın güçlendirilmesi, ekonomik faydalar ve stratejik diplomatik amaçlar açısından önemli bir adım olmuştur. Ancak, insan hakları, çevresel sürdürülebilirlik ve COVID-19 gibi faktörler, olimpiyatların küresel etkileri hakkında derin tartışmalara yol açmıştır.

Anahtar kelimeler: Pekin Kış Olimpiyatları, netnografik, Twitter

2022 BEIJING WINTER OLYMPICS ON THE PULSE!

Abstract

After hosting the 2008 Summer Olympics, Beijing, the capital of China, will also host the 2022 Winter Olympics, becoming the first city in Olympic history to host “two different season Olympics”. This has been an important indicator that reinforces Beijing's place in global sports organizations and the international prestige of the country. The data for this study was obtained from Twitter, a popular interaction platform, and was based on netnographic research, which has gained popularity among qualitative research methods in recent years. The data consisted of 100,000 English tweets posted by Twitter users. The data were transferred to the system with the MAXQDA20 program. Repetitive tweets and tweets not written in the target language were removed from the system. Sentiment analysis of the remaining 71,056 English tweets was performed by the program. As a result of the analysis, for the host country China, the event was an important step in terms of strengthening its global image, economic benefits and strategic diplomatic objectives. However, factors such as human rights, environmental sustainability and COVID-19 have led to deep debates about the global impact of the Olympics.

Keywords: Beijing Winter Olympics, netnographic, Twitter

1. GİRİŞ

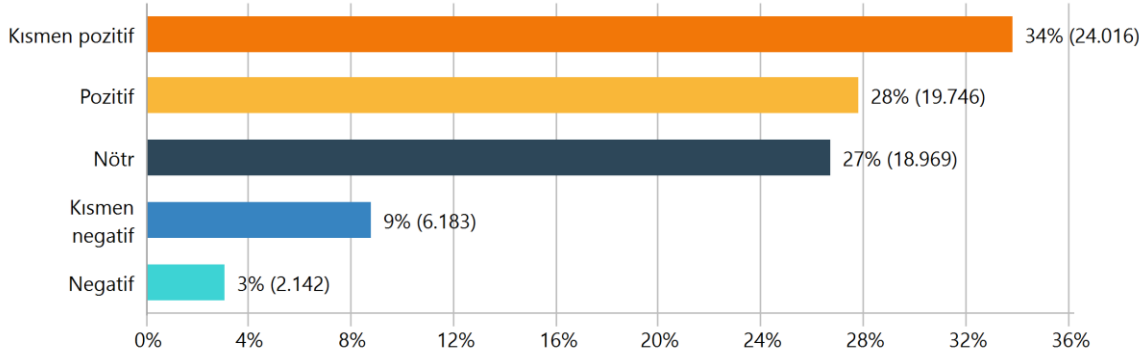
2022 Pekin Kış Olimpiyatları, uluslararası spor organizasyonlarının önemli bir dönemeç noktası olarak karşımıza çıkmaktadır. Çin'in başkenti Pekin, 2008 Yaz Olimpiyatları'na ev sahipliği yapmasının ardından, 2022 Kış Olimpiyatları'na da ev sahipliği yaparak olimpiyat tarihindeki ilk "iki farklı mevsim olimpiyatı"na ev sahipliği yapan şehir olmuştur. Bu durum, Pekin'in küresel spor organizasyonlarındaki yerini ve ülkenin uluslararası prestijini pekiştiren önemli bir göstere olmuştur (Wang et al., 2021). Ayrıca, bu olimpiyatlar, Çin'in ekonomik, politik ve kültürel gücünü sahaya yansıtma çabalarının bir parçası olarak da görülebilir (Hong & Lie, 2023). Pekin 2022, yalnızca sporcuların performanslarını sergiledikleri bir etkinlik olmanın ötesinde, çeşitli sosyal, kültürel ve çevresel meseleleri de gündeme getirmiştir. Çevresel sürdürülebilirlik, olimpiyatların ekonomik etkileri, Çin'in iç ve dış politikaları üzerindeki etkileri ve olimpiyatların medya aracılığıyla algılanma biçimi, akademik araştırmaların son yıllarda öne çıkan konuları arasında yer almaktadır. Bu olimpiyatların organizasyonu, özellikle COVID-19 pandemisinin etkisiyle, dijital medya ve sanal olimpiyat izleme gibi yeni paradigmalara olan ihtiyacı da gözler önüne sermiştir (Zhu et al., 2024).

2. YÖNTEM

Bu araştırmanın verileri popüler bir etkileşim platformu olan Twitter'dan elde edilmiştir ve nitel araştırma yöntemleri içerisinde son yıllarda oldukça popülerlik kazanan netnografik araştırmaya dayalı yürütülmüştür. Toplumsal yapıyı incelemek için özel olarak tasarlanmış yordayıcı bir yöntemdir. 2022 yılında Çin'in başkenti Pekin'de düzenlenen Kış Olimpiyatları sırasında Twitter kullanıcıları tarafından atılan 100.000 İngilizce tweet araştırmanın verilerini oluşturmuştur. #Beijing, #beijing2022, #Nobeijing2022, #Winter2022 Hashtag'leri yazılarak verilere ulaşılmıştır. Veriler MAXQDA20 programı ile sisteme aktarılmıştır. Tekrarlayan ve hedef dilde yazılmayan tweetler sistemden çıkarılmıştır. Geriye kalan 71.056 İngilizce tweetin duygu analizi program tarafından yapılarak karışık olarak 5000 tweetin analizi kontrol edilmiştir. Ardından en çok tweete konu olan durumlar değerlendirilerek taslak oluşturulmuş ve tartışma bölümü için başlıklar belirlenerek literatür taraması gerçekleştirilmiştir. Bütüncül bir bakış açısıyla değerlendirmeler yapıldıktan sonra genel yorumlar baz alınarak konu başlıkları parçalara ayrılmıştır ve ardından tartışma bölümü yazılmıştır.

3. BULGULAR

2022 Pekin Kış Olimpiyatları'nda Twitter kullanıcılarının uluslararası düzeyde İngilizce olarak atılan tweetlerinden elde edilen verilerin duygu analizi sonuçları ve bilgileri aşağıda yer almaktadır.



Grafik 1. Pekin Kış Olimpiyatları Twitter verileri duygu analizi sonuçları

Grafikte yer alan verilerin kodlamasında; kısmen pozitif (24.016), pozitif (19.746), nötr (18.969), kısmen negatif (6.183) ve negatif (2.142) duygu analizleri sonuçları elde edilmiştir.

Duygu Durum	Konum- Tarih-Saat	Tweetler
Negatif	Islamabad, Pakistan 9.02.2022 18:20:11	Oyunlarda 159 atlet veya görevlinin Covid-19 testi pozitif çıktı. Karantinada kalan sporcular yemeklerden, internet bağlantılarından ve koşullardan çok şikayetçi. Zor şartlar altında bu olimpiyatlardan verim alınması imkânsız. Depresyondan depresyona giriyoruz... (Tweetler 8001 - 9000, Sütun: 8 Satır: 150)
Kismen Negatif	Orchard Park, New York 11.02.2022 23:43:32	Rusların nesi var? Fidyeye yazılımları, 15 yaşındaki çocukları performans artırıcı ilaçlarla vurmak... İyi görünmüyor. (Tweetler 1 - 1000, Sütun: 1 Satır: 180)
Negatif	The City-state of Toronto 12.02.2022 23:43:02	Madalya törenleri daha sonraki izlenmeyen saatlere bırakılmış, soğuk, kısa ve gerçek taraftar bağlantısı olmayan şeylerdir. Artistik patinaj koşullarından sonra çiçek/ayı vs. yok. Sadece sporunuzu yapın ve diğerine geçin. Bazı sosyal medya fotoğrafları dağınık ama çok kişiliksiz ve soğuk bir #beijing2022. (Tweetler 1 - 1000, Sütun: 2 Satır: 185)
Kismen Negatif	Hawaii 11.02.2022 23:30:34	Artık Olimpiyatları izlemek umurumda bile değil, sadece artistik patinajdaki tüm pişmanlık duymayan istismarcıların ve destekçilerin sonunda sonuçlarına katlanmalarını izlemek istiyorum. (Tweetler 1 - 2000, Sütun: 2 Satır: 343)
Nötr	London, England (20.02.2022 20:49:00)	Hong Kong'un özgürlükleri tamamen elinden alındı ve Pekin yönetimine karşı konuşanlar uzun hapis cezalarıyla karşı karşıya. Pekin2022 sona ererken, Hong Kong'un özgürlüğü için konuşmaya ve aktivistlerin serbest bırakılmasını talep etmeye devam etmeliyiz. #Olimpiyatlar2022

		(Tweetler 4001 - 5000, Sütun: 2 Satır: 34)
Pozitif	Canada 20.02.2022 23:51:22	Olimpiyat Köyleri olağanüstüydü. Mekanlar muhteşemdi. Organizasyon - olağanüstü. Ulusal Olimpiyat Komitesi'nin desteği tartışılmaz iyiydi... (Tweetler 1 - 1000, Sütun: 1 Satır: 134)
Kısmen Pozitif	Munich, Germany 11.02.2022 18:26:12	Elbette profesyonel sporlar önemlidir, ancak Olimpiyatlar yaklaştığında, çoğunlukla amatör olan bu sporcuları desteklemenin de bir o kadar önemli olduğunu düşünüyorum. ##Beijing2022 (Tweetler 6001 - 7000, Sütun: 2 Satır: 35)

Tablo 1. Twitter kullanıcılarının tweetlerinden elde edilen verilerin duygu analizi tablosu

Tabloda Twitter kullanıcılarının tweetlerinden elde edilen verilerin analizleri sonucunda kullanıcı konum, saat, tarih bilgileri, kodlama örnekleri ve bilgileri yer almıştır.

4. TARTIŞMA VE SONUÇ

Pekin 2022 Kış Olimpiyatları, sadece sporun ötesine geçen bir dizi küresel tartışmaya yol açmıştır. Olimpiyatlar, ev sahibi ülke Çin'in uluslararası arenada imajını güçlendirmeyi hedeflerken, aynı zamanda Pekin'in iç ve dış politikasının, insan hakları ihlalleriyle ilgili endişelerin, çevresel etkilerin ve COVID-19 pandemisinin gölgesinde gerçekleştirilmiştir. Bu tartışma, hem ev sahibi ülkenin küresel stratejik hedeflerine yönelik bir değerlendirme hem de organizasyonun geniş sosyal ve ekonomik sonuçlarına dair analizler sunmaktadır.

Çin'in Küresel Gücünü Pekiştirmesi

Pekin, 2008'deki Yaz Olimpiyatları'ndan sonra 2022 Kış Olimpiyatları'nı da başarıyla düzenleyerek, Çin'in uluslararası prestijini artırmaya yönelik önemli bir stratejik adım atmıştır. Bu olay, Çin'in küresel etkisini pekiştirmeyi ve "yükselen güç" imajını desteklemeyi amaçlayan daha geniş bir stratejinin parçasıdır. Olimpiyatlar, Çin'in ekonomik yükselmesini ve bölgesel liderliğini global ölçekte yansıtmaya fırsatıdır. Özellikle, Çin'in 2030'lara kadar dünyanın önde gelen spor ve etkinlik organizatörü olmayı hedeflediği göz önüne alındığında, Pekin 2022'nin organizasyonu, bu hedefin önemli bir aşaması olmuştur. Ancak, Pekin'in ev sahipliği yaptığı bu organizasyonun aynı zamanda siyasi bir mesaj taşıdığı da aşikardır. Çin'in insan hakları sicili ve özellikle Sincan'daki Uygur Türkleri ile ilgili suçlamalar, olimpiyatların gölgesinde kalmıştır. Bazı ülkeler, Çin'e karşı politik bir tepki olarak diplomat boykotu başlatmış, bu da organizasyonun sadece spor değil,

aynı zamanda diplomatik ilişkiler açısından da önemli bir nokta olduğunu göstermektedir (Jia et al., 2022; Coakley, 2021). Twitter duygu analizinden elde edilen sonuçlar değerlendirildiğinde pozitif ve kısmen pozitif kodlamalarında kullanıcıların bu uluslararası organizasyonu düzenlemenin zorluklarına karşın Çin'in imajını korumak amacıyla tüm imkanlarını kullandığı övgüleri göze çarpmaktadır.

COVID-19 Pandemisi ve Organizasyonun Zorlukları

Pekin 2022 Olimpiyatları, COVID-19 pandemisi ve onunla ilgili sağlık güvenlik önlemleri ile şekillenen bir organizasyon olmuştur. Olimpiyat komitesinin, enfeksiyonların yayılmasını engellemek amacıyla sıkı sağlık protokolleri uygulaması, turnuvanın organizasyonel zorluklarını artırmıştır. Uluslararası seyahatin kısıtlanması, sporcuların karantina önlemleri ve sınırlı izleyici sayısı gibi unsurlar, etkinliğin küresel ölçekli sosyal ve ekonomik etkilerini sınırlamıştır (Liu et al., 2022). Bir diğer önemli mesele ise, Çin'in COVID-19 ile ilgili katı politikaları ve "kapalı döngü" sistemi altında yapılan organizasyonun uluslararası etkisidir. Pekin'in sıkı sağlık önlemleri, etkinlikten önce sporcular ve delegasyonlarla yapılan testler, "balon" olarak bilinen izole ortamlar ve sürekli dezenfeksiyon süreçleri, sporcuların psikolojik ve fiziksel performansları üzerinde etkili olmuştur (Huo et al., 2023). Twitter kullanıcılarının tweetleri incelendiğinde pandemi sürecinde yaşanan zorlukların getirdiği psikolojik baskının sporcular üzerinde yarattığı negatif etkilerden söz edilmiştir. Sporcuların karantinaya alınması, organizasyonun sıkı önlemler nedeniyle planlanmasında yaşanan zorluklar, izleyici sayısının yetersizliği nedeniyle olumsuz sosyal etkiler literatürde yer alan araştırmalar ile doğru orantılıdır.

Çevresel Etkiler ve Sürdürülebilirlik Eleştirileri

Pekin 2022 Olimpiyatları, çevresel sürdürülebilirlik konusunda da çeşitli tartışmalara yol açmıştır. Çin'in çevreye olan yaklaşımı, özellikle Olimpiyatlar için kullanılan yapılar ve altyapı projelerinin büyük çoğunluğunun çevresel etkilerinin tartışılmasıyla eleştirilmiştir. Pekin'in Kış Olimpiyatları için oluşturduğu yapılar, özellikle su kaynaklarının sınırlı olduğu bölgelerde yapay kar üretimi için büyük miktarda su ve enerji harcaması, çevre üzerindeki etkiler açısından eleştirilmiştir (Wang et al., 2023). Ayrıca, Karasal ekosistemler üzerindeki uzun vadeli etkiler de göz önünde bulundurulduğunda, organizasyonun sürdürülebilirlik hedeflerine ne ölçüde ulaşabildiği sorgulanmıştır. Bir başka tartışmalı konu, Kış Olimpiyatları'na ev sahipliği yapmak için yapılan büyük inşaat projeleri ve bu projelerin yerel halk üzerindeki etkileri olmuştur. Pekin'de yapılan yeni spor tesisleri çeşitli sosyo-ekonomik sıkıntılar ortaya çıkarmıştır (Zhu & Li, 2024). Twitter kullanıcıları tarafından olimpiyatlarda yarışan sporcuların tweetleri de retweetlenerek olimpiyat sürecinde dondurucu soğuk

havaya maruz kalınması gibi yaşanan zorlu şartlardan bahsedilmiştir. Konu ile ilgili yapılan araştırmalar ile benzer sonuçlara ulaşılmıştır.

Sosyal Etkiler: İnsan Hakları ve Diplomatik Boykotlar

Pekin 2022, Çin'in içindeki ve dışındaki insan hakları sorunlarına dair küresel farkındalığı artırmış bir platform olmuştur. Özellikle Çin'in Sincan bölgesindeki Uygur Türklerine yönelik uygulamaları, dünya çapında geniş bir tepki ile karşılanmıştır. Bu bağlamda, bazı ülkeler (ABD, Kanada, İngiltere gibi) Pekin Olimpiyatları'na diplomatik boykot çağrısında bulunmuş, bu da olimpiyatların politik bir tartışma alanı haline gelmesine yol açmıştır (Talbot, 2023; Shanika & Jatmika, 2022). Boykotlar, uluslararası toplumun Çin'e karşı uyguladığı politik baskıların bir yansıması olarak yorumlanmıştır. Bu durum, olimpiyatların yalnızca bir spor etkinliği olmanın ötesinde, diplomatik ve siyasi bir arenaya dönüştüğünü göstermektedir. Twitter kullanıcıları tarafından Çin'e karşı negatif duygu içeren yorumlarda insan hakları ihlaline dayalı etik dışı uygulamalardan fazlasıyla bahsedilmiştir. Çeşitli propagandalar yapılarak ırkçılığa ve soykırıma karşı tepki tweetleri atılmıştır.

Ekonomik Sonuçlar ve Ticaret İlişkileri

Pekin 2022 Olimpiyatları'nın Çin ekonomisine olan etkileri, büyük bir tartışma konusudur. Olimpiyatların, özellikle altyapı projeleri ve turizm sektörü üzerinden Çin'e önemli bir ekonomik katkı sağlaması bekleniyordu. Ancak, pandeminin yarattığı kısıtlamalar ve uluslararası seyahat engelleri nedeniyle, beklenen ekonomik kazançlar sınırlı. Ayrıca, pek çok sponsorun COVID-19'un etkisiyle bu tür büyük organizasyonlardan geri çekilmesi, reklam ve medya gelirlerinin de beklenenin altında kalmasına yol açmıştır. Bununla birlikte, olimpiyatlar Çin'in küresel ticaret ilişkilerine de etki etmiş, özellikle Çin'in Japonya ve ABD ile olan ilişkilerindeki gerilimler, olimpiyatların diplomatik bir bağlama yerleşmesine neden olmuştur. Pekin 2022'nin uluslararası ticaret üzerindeki etkileri, yalnızca ekonomik değil, aynı zamanda stratejik bir boyut da kazanmıştır (Zhang et al., 2024). Twitter kullanıcılarının attıkları tweetler kapsamında pandeminin etkisi ekonomik boyutta tüm organizasyonları etkilediği gibi olimpiyatların Çin üzerinde ekonomik yük olduğu görüşleri de yer almıştır.

Sonuç olarak, Pekin 2022 Kış Olimpiyatları, sporun ötesine geçerek büyük bir uluslararası politik, ekonomik ve çevresel platform olmuştur. Ev sahibi ülke Çin için bu organizasyon, küresel imajın güçlendirilmesi, ekonomik faydalar ve stratejik diplomatik amaçlar açısından önemli bir adım olmuştur. Ancak, insan hakları, çevresel sürdürülebilirlik ve COVID-19 gibi faktörler, olimpiyatların küresel etkileri hakkında derin tartışmalara yol açmıştır. Pekin 2022, yalnızca bir spor organizasyonu değil, aynı zamanda küresel politika ve toplumların

yönelimleri hakkında güçlü mesajlar veren bir dönüm noktası olmuştur. Bu bağlamda yapılan daha kapsamlı çalışmalar literatüre katkı sağlayacaktır.

KAYNAKLAR

Coakley, J. (2021). The future of sports and society: a reflection and call to action. In *Research handbook on sports and society* (pp. 380-392). Edward Elgar Publishing.

Hong, F., & Li, L. (2023). *Routledge handbook of sport in China*. Taylor & Francis Group. DOI: 10.4324/9781003204015

Huo, D., Shen, Y., Zhou, T., Yu, T., Lyu, R., Tong, Y., ... & Wang, Q. (2023). Case study of the Beijing 2022 Olympic Winter Games: Implications for global mass gathering events amidst the COVID-19 pandemic. *Frontiers in Public Health*, 11, 1068023.

Jia, K., Zhu, Y., Zhang, Y., Liu, F., & Qi, J. (2022). International public opinion analysis of four olympic games: From 2008 to 2022. *Journal of Safety Science and Resilience*, 3(3), 252-262.

Liu, J., Lou, J., Wang, Y., & Zhang, J. (2022). Risk management strategies for the 2022 Olympic Winter Games: the Beijing scheme. *Journal of sport and health science*, 11(5), 545.

Shanika, K. R., & Jatmika, M. I. (2022). Constructivist Approach Analysis on the Boycott of the 2022 Beijing Winter Olympic. *WIMAYA*, 3(2), 104-110.

Talbot, A. (2023). Human rights at the Olympic Games: Policy, protest, progress?. *Event management*, 27(6), 915-930.

Wang, W., Liu, Z., Bu, T., & Jiao, F. (2023). Sustainable land use and green ecology: A case from the Beijing 2022 Winter Olympics venue legacy. *Frontiers in Environmental Science*, 10, 944764.

Wang, Y., Shi, M., Lv, Z., Liu, H., & He, K. (2021). Local and regional contributions to PM2. 5 in the Beijing 2022 Winter Olympics infrastructure areas during haze episodes. *Frontiers of Environmental Science & Engineering*, 15(6), 140.

Zhang, Q., Kim, K., Nauright, J., & Zhang, J. J. (2024). Stakeholders in venues of the 2022 Beijing Winter Olympic Games: a critical analysis. *Sport in Society*, 27(2), 296-316.

Zhu, X., Zhu, Y., Qi, Z., Li, R., Tan, Y., & Yang, Z. (2024). Psychological status of medical security teams in Winter Olympic Games and Paralympics under COVID-19. *Frontiers in Public Health*, 12, 1308573.

Zhu, Y., & Li, J. (2024). Trends of internationalist and nationalist cultures in Winter Olympics: topic modelling of Twitter discussions from Vancouver to Beijing Games. *International Communication of Chinese Culture*, 1-31.

OLİMPİYAT HALKALARININ KARANLIK YÜZÜNDE İRKÇILIK YANSIMALARI: OLİMPİYAT TARİHİNE ELEŞTİREL BİR YAKLAŞIM

Doç.Dr. Pelin Avcı
Dokuz Eylül Üniversitesi Necat Hepkon Spor Bilimleri Fakültesi
avci.pelin@deu.edu.tr, Orcid: 0000-0002-9185-4954

Özet

Bu araştırma, literatürde Olimpiyatların tarihi ile ilgili yapılan olumsuz eleştirileri ve eylemleri irdelenmek amacıyla ele alınmıştır. Olimpiyat Oyunları'nın temeli M.Ö. 8. yüzyılda antik Yunan kenti Olimpiya'da gerçekleştirilen oyunlara dayanır. Modern Olimpiyat Oyunları ilk defa 1896 yılında Uluslararası Olimpiyat Komitesi'nin Pierre de Coubertin tarafından kurulmasıyla gerçekleşmiştir. Olimpiyat sembolleri; olimpiyat meşalesi, olimpiyat bayrağı (halkaları), olimpiyat yemini ve olimpiyat madalyasından oluşmaktadır. Olimpiyat bayrağındaki halkalar kıtaları temsil ederken, halkaların renkleri arka plandaki beyazla birlikte o dönemde yarışan her ülkenin bayrağını oluşturan renkleri içermektedir. Aslında her şey Aristokrat bir ailenin soyundan gelen Baron Pierre de Coubertin'in, Fransa-Rusya Savaşı'nda Alsace- Lorraine'nin ve kaybedilen toprakların yenilgisinin intikamını almak istemesiyle başlamıştır. Ardından Coubertin, esasında ulusların bir araya gelmesini sağlamaya çalışsa da ulusal prestijin de tehlikede olmasına neden olmuştur. Ülkelerin dünyada itibar kazanmak için sporcularının fiziksel olarak gücünü ve cesaretini sergilemesi, prestijini bu yönlü artırmaya çalışması Coubertin'in savaşın panzehiri olarak hayal ettiği oyunları kısa süreli yine savaş benzeri bir mücadeleye çevirmiştir. Coubertin'in modern spor anlayışına bakıldığında ise erkek fiziği ve sosyalliğine ayrıcalık tanıyan düşünceleri ile cinsiyetçi önyargılarını paylaşmaktan çekinmediği görülmektedir.

Anahtar kelimeler: Olimpiyat halkaları, derleme, ırkçılık

REFLECTIONS OF RACISM IN THE DARK SIDE OF THE OLYMPIC RINGS: A CRITICAL APPROACH TO THE HISTORY OF THE OLYMPICS

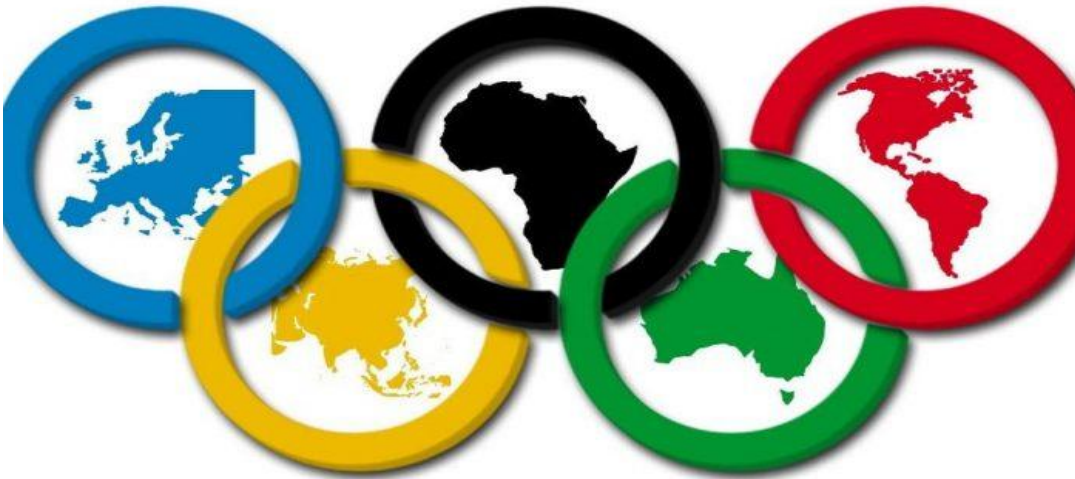
Abstract

This research was undertaken to examine the negative criticisms and actions made in the literature about the history of the Olympics. The Olympic Games are based on the games held in the ancient Greek city of Olympia in the 8th century BC. The modern Olympic Games were first organised in 1896 when the International Olympic Committee was founded by Pierre de Coubertin. The Olympic symbols consist of the Olympic torch, the Olympic flag (rings), the Olympic oath and the Olympic medal. The rings on the Olympic flag represent the continents, while the colours of the rings include the colours of the flag of each country competing at the time, with white in the background. In fact, it all started when Baron Pierre de Coubertin, a descendant of an aristocratic family, wanted to avenge the defeat of Alsace-Lorraine and the lost territories in the Franco-Russian War. Coubertin then ensured that national prestige was also at stake, even though he was essentially trying to bring nations together. In order to gain prestige in the world, the countries tried to increase their prestige in this way by exhibiting the physical strength and courage of their athletes, turning the games, which Coubertin imagined as an antidote to war, into a short-term war-like struggle. Looking at Coubertin's understanding of modern sports, it is seen that he did not hesitate to share his sexist prejudices with his ideas that privilege male physique and sociality.

Keywords: Olympic rings, review, racism

1. GİRİŞ

Olimpiyat sembolleri; olimpiyat meşalesi, olimpiyat bayrağı (halkaları), olimpiyat yemini ve olimpiyat madalyasından oluşmaktadır. Olimpiyat bayrağındaki halkalar kıtaları temsil ederken, halkaların renkleri arka plandaki beyazla birlikte o dönemde yarışan her ülkenin bayrağını oluşturan renkleri içermektedir. Olimpiyat bayrağından bulunan mavi halka Avrupa'yı, siyah halka Afrika'yı, sarı halka Asya'yı, kırmızı halka Amerika'yı ve yeşil halka Avustralya'yı temsil etmektedir (Lennartz, 2001). Bu sembol 1913'te Baron De Coubertin tarafından yaratılmış ve 1914 Paris kongresinde sunulmasıyla olimpiyat bayrağı olarak kabul edilmiştir. Olimpiyat bayrağı ilk kez 1920 Antwerp, Belçika olimpiyatlarında kullanılmıştır (Findling & Kimberly, 2004). Sembolün popülaritesi ve yaygın kullanımı 1936 Berlin Yaz Olimpiyatlarında başlamıştır. Olimpik antlaşma olimpiyat sembolünün beş kıtanın birliğini ve dünyanın her yerinden sporcuların olimpiyat oyunlarında buluşmasını temsil etmektedir. IOC'nin 1950 baskısında her rengin belirli bir kıtaya karşılık geldiği belirtilmektedir (IOC, 1950). Fakat 1951 yılında IOC bu iddiayı "Coubertin'in bunu kastettiğine dair hiçbir kanıt bulunamamıştır" diyerek iptal etmiştir. Böylece, IOC kıtaların belirli bir halka ile temsil edilmediğini karara bağlamıştır (IOC, 1951). IOC'nin bu kararına rağmen Baron De Coubertin'in ifadeleri ve ilk modern olimpiyatlar incelendiğinde özellikle cinsiyet ayrımcılığı başta olmak üzere birçok ırkçı ve ayrımcı söyleme rastlanmıştır.



Şekil 1. Olimpiyat Halkaları

BARON PIERRE DE COUBERTİN'İN İDEALLERİ VE SÖYLEMLERİNİN TARİHSEL SÜRECİ

Her şey Aristokrat bir ailenin soyundan gelen Baron Pierre de Coubertin'in, Fransa-Rusya Savaşı'nda Alsace-Lorraine'nin ve kaybedilen toprakların yenilgisinin intikamını almak istemesiyle başlamıştır (Guttman, 1992). Coubertin, birçok konuda çalışmaları olmasına rağmen dikkatini spor eğitime vermiştir. Savaşın yenilgi sebebinin III. Napolyon'un askeri becerilerdeki eksikliklerinden değil, ortalama Fransız gençliğinin fiziksel yetersizliğinden kaynaklandığını düşünmüştür. Klasik tarih üzerine yaptığı çalışmalar ve eğitim programlarını karşılaştıran farklı alanlarda seyahat etmekten edindiği deneyimler, onu gençliğin başarıyla gelişimi için spor ve karakterin bileşen olduğuna ikna etmiştir. Antik Yunan'da bu kombinasyon Atina Gymnasia'sındaki üçlü bir birlik yoluyla elde edilmiştir: yaşlı ile genç arasında, farklı disiplinler arasında ve farklı türden insanlar arasında. Coubertin 1889'a kadar Oyunları yeniden canlandırmaya karar verdi ve bu nedenle sonraki beş yılını 1894'te Uluslararası Sporcular Kongresi'nin hazırlanmasına adadı (Hill, 1992). Birçok bilim insanı, Coubertin'in Olimpiyat Oyunlarını yeniden canlandırmasının Fransız toplumunu canlandırmayı, Avrupalı güçlerin emperyalist rekabetlerini ve artan savaş olasılığını azaltmayı amaçladığını iddia etmiştir (Kidd, 1996, Macaloon, 1996, Hoberman, 1986). Coubertin, Alman askerlerinin Fransızlardan çok daha zinde olduğundan şüphe duymuştur. Teori temelli bir eğitim reformu öneren çağdaşlarının (Hoberman, 1995) aksine çözümün spor temelli bir eğitim reformu olduğu sonucuna ulaşmıştır (Müller, 2000). Bir sonraki süreçte bu önde gelen yaklaşımları incelemek amacıyla Almanya, İngiltere, Amerika Birleşik Devletleri, Kanada gibi ülkelerdeki kurumları ziyaret etmiştir. 1883'te Rugby okulundan döndükten sonra, İngilizlerin eğitimde spor yaklaşımının Fransa'yı canlandırmaya yardımcı olacağına tamamen ikna olmuştur. 1890'da Coubertin ve arkadaşı Georges St.-Clair Oyunları canlandırmak için bir dizi spor derneklerini organize etmişlerdir. Coubertin, Fransız gençliğini daha sağlam, sağlıklı ve fiziksel olarak zinde kılmak için bir formül sunmuştur. Sporu dünyada barışı güçlendirmek ve tartışmalarla mücadele etmek için bir araç olarak algılamıştır. Olimpiyat hareketine en büyük katkısı, Olimpiyat Oyunlarının yeniden canlandırılmasıdır. Olimpizm felsefesi, büyük ideallerine rağmen, büyük eleştirilere maruz kalmıştır (Chatziefstathiou, 2008). Milliyetçi duyguların, hareketlerin yükselişi, birbirini izleyen boykotların ortaya çıkmasıyla birlikte siyasetin dahil edilmesi, ticari çıkarlar, sporcuların profesyonelleşmesi, aynı zamanda Olimpiyat arenasında ırk, cinsiyet, etnik kökene karşı ayrımcılık Modern Olimpiyatlara yönelik bazı önemli eleştirileri temsil etmektedir.

Bu araştırma, Modern Olimpiyat Hareketi'nin kurucusu Pierre de Coubertin'in yazı ve söylemlerinden yansıtılan Olimpizm ideolojisinin cinsiyet, ırk açısından ayrımcı karakterine odaklanmıştır. Olimpizm

ideolojisinin tartışmalı karakterini derinlemesine inceleyerek onun paradoks ve çelişkilerini sentezleyen iç görüler sağlayacaktır.

COUBERTİN'İN CİNSİYET İRKÇILIĞINA DAİR İFADE VE EYLEMLERİ

Coubertin'in modern spor anlayışına bakıldığında erkek fiziği ve sosyalliğine ayrıcalık tanıyan düşünceleri ile cinsiyetçi önyargılarını paylaşmaktan çekinmediği görülmektedir (Chatziefstathiou, 2008). Kadınların yegâne görevinin “kazanana çelenklerle taçlandırmak” olduğunu ve oyunlara kesinlikle dahil edilmemesi gerektiğini ileri sürmüştür (Welky, 1997). Uluslararası Olimpiyat Komitesi 1912'de kadınların Olimpiyatlara katılımını yasakladığını belirtmek gerekmektedir. Coubertin'in kadınların organize sporunu Oyunlara dahil etmek istemediği ve bu nedenle ortaya çıkabilecek yapısal ve bürokratik sorunları sık sık abarttığı açık görünmektedir. Kadınların fizikselliğinin halka açık yarışmalar yoluyla açığa çıkması onu derinden ilgilendirmiştir (Hargreaves, 1994). Ayrıca Olimpiyat Oyunları'nın erkeklere ayrılması gerektiği düşüncesini paylaşmıştır (Coubertin, 1912). Temmuz 1912'de Coubertin, dergisi Revue Olympique için kadınlar ve Olimpiyat Oyunları hakkında bir makale yazmıştır. Burada, Olimpik cinsiyet rolleri konusunda en net açıklamasını yapmıştır (Polley, 2014):

Bizim görüşümüze göre, bu kadınsı yarı Olimpiyat pratik değildir, ilgi çekici olmayan, mantıksızdır ve eklemek için tereddüt etmiyorum, uygunsuzdur. Şu ifadeyi uygulamaya koymaya çalıştığımızı ve denemeye devam etmemiz gerektiğine inandığım Olimpiyat Oyunları konseptimle uyumlu değil: enternasyonalizme dayanan erkek atletizminin ciddi ve periyodik olarak yüceltilmesi, adalet yoluyla, sanatsal bir ortamda, kadınların bir ödül olarak alkışlanmasıyla mümkündür ifadeleri Coubertin'in cinsiyette ırkçılık yaptığıının açık bir göstergesidir (Coubertin, 1912).

OLİMPİYATLAR DÖNEMİNDE İRKÇİ TAVIRLAR VE OLİMPİYAT KOMİTESİNİN SUSKUNLUĞU

1932' de Amerika Olimpiyat Birliği veya Amerikan Olimpiyat Komitesi'nde siyahlar ve siyahi yöneticiler yoktur. Sahada bulunmalarına izin verilirken, daha geniş Olimpiyat dünyasına kabul edilmeleri reddedilmiştir. O dönemlerde Amerikan basını, bu insanların sadece sporcu olduklarına değil, siyahi sporcu olduklarına dair sürekli vurgu yapmışlardır. Beyaz sporcuların ırksal tanımlayıcılara ihtiyacı yoktur fakat diğerlerine “Amerikalı zenci” ifadesi kullanılmıştır. Beyaz sporcular, yarışa bağlı olmayan takma adlar ile anılırken, Afrikalı Amerikalılara verilen lakaplarda ırk meselesi apaçık vurgulanmıştır. “Zenci flaş”, “Karanlık küçük şimşek”, “Maça ası”, “Abanoz bir çalışma”, “Küçük siyah yığın”, “Samur dinamit”, “Siyah kuyruklu yıldız” bu takma

adlardan bazılarıdır. Muhabirler bazen de siyah sporculara atıfta bulunmak için aşağılayıcı “çocuk” terimini kullanmışlardır. Güney gazeteleri ise siyah sporcularla farklı bir şekilde ilgilenmiştir. Güneyli gazeteler, Afrikalı Amerikalıları ayırmak ve aşağılamak için zaman ve zahmete girmek yerine, onları basitçe görmezden gelmiştir. Dahası Güney gazetelerinde siyahların resimleri neredeyse hiç görünmemiştir. Dört Güney gazetesindeki 135 fotoğraftan sadece biri siyah bir atlet olan Eddie Gordon’a aittir (Welky, 1997). 1932 Olimpiyatları, eski çağlarda ya da modern çağda “şimdiye kadar düzenlenen en büyük Olimpiyat buluşması” olarak adlandırılmıştır. 1930’lardaki yaygın milliyetçilik Amerika’nın üstünlüğünü gösterme çabaları ile devam etti. Böylece Amerikalılar yabancıları hor görmelerinin haklı gururu ile Oyunları bitirmişlerdir. 1932 Olimpiyatları muhafazakâr bir toplum vizyonunu tanımlayan birçok öğretiyi topluma empoze etmeye çalışmıştır. Kadınlar erkeklere bağımlıdır ve gerçek iş erkeklere bırakılmalıdır. Afrikalı Amerikalıların Amerika’da bazılarının ayakta kalmasına izin verildi ancak yinede beyazlardan aşağı durumda görülmüşlerdir. Japonlar ve diğer yabancılar tehlikeliydi ancak basın Japonları “küçük kahverengi adamlar”, “bebek yarışmacısı” olarak küçültücü ifadeler kullanarak basite indirgemmiştir. Son olarak Amerikan üstünlüğünün tartışılmaz olduğu gerçeği dünyaya verilen milliyetçi bir mesajdır. Medya, siyahları beyazlardan ayırttı. Okuyucularına Afrikalı Amerikalıların köle olarak eski günlerini hatırlattı ve başarıları için Afrika’ya kadar uzanan açıklamalar buldu. Buna rağmen Los Angeles Times “İrksal farklılıkların etkisiz hale getirdiği ilk olimpiyat” ifadesini kullanmıştır (Welky, 1997).

OLİMPİYAT TARİHİNİN GÖRÜNMEYEN YÜZÜ

Coubertin, esasında ulusların bir araya gelmesini sağlamaya çalışsa da ulusal prestijin de tehlikede olmasına neden olmuştur. Ülkelerin dünyada itibar kazanmak için sporcularının fiziksel olarak gücünü ve cesaretini sergilemesi, prestijini bu yönlü artırmaya çalışması Coubertin’in savaşın panzehiri olarak hayal ettiği oyunları kısa süreli yine savaş benzeri bir mücadeleye çevirmiştir. İlk modern Oyunlar -1896 Atina Olimpiyatları- aslında bir savaşı kışkırtmakla suçlandı. Yunan diplomat Demetrius Kaklamanos, ülkesinin Oyunlara ev sahipliği yapmasının baş döndürücü deneyiminin ve özellikle Sprio Louis’in maratonu kazanmasının yol açtığı milliyetçilik dalgalanmasının, doğrudan 1897’de Türkiye ile kötü niyetli savaşın başlamasına yol açtığını savundu.

Büyük Savaşın ardından “*Mussolini'nin İtalya'sı ve Lenin'in Sovyetler Birliği*” milliyetçi ve devrimci toplumlar, siyasi sistemlerinde sporu ve fiziksel kültürü erkekliğin sembolü olarak vurgulamışlardır. Olimpiyat yarışmasındaki başarılar artık hükümetlerin derin bir endişesi haline gelmiştir (Cull, 2008).

1. INTERNATIONAL ŞİRVANŞAHLAR SCIENTIFIC RESEARCHES AND INNOVATION CONGRESS, 23-24 November-Azerbaijan
<https://www.wosconkongreleri.com/>

Ülkeler arasında ulusal prestije vurgu arttıkça oyunlar da amacından sapmaya başlamıştır. 1924 Paris Oyunları'nda yaşanan olaylar, uluslararası sportmenlik ruhunu tehlikeye atmıştır: ragbi maçında kalabalığın içinde Amerikan karşıtı yuhalama ve yüksek haykırışlar, Fransız boksör Roger Brousse'un İngiliz ve Arjantinli rakiplerini ısırması, bir İtalyan kılıç ustası ile bir Macar yargıç arasında düelloya neden olan olağanüstü bir kavganın ortaya çıkması bu olaylara örnektir. Tüm bu olumsuz olaylara rağmen olimpik hareket popülerliğini sürdürmeye devam etmiştir (Cull, 2008).

“1904 ANTROPOLOJİ GÜNLERİ” DİYE YAZILIR “UTANÇ” DİYE OKUNUR

Bilim adamları 1904 yılında beyazın üstünlüğünü ispatlamak, Mbuti, Yerli Amerikalılar, Filipinliler ve buna benzer grupların fiziksel becerilerini test etmek için “Antropoloji Günleri” adlı yarışmayı tasarlamışlardır. Bu “ilkel” yerlilerin düşük zekâ düzeyine sahip olduğu ancak doğa ile yakın temaslarının fiziksel avantaja döndüğü düşüncesi merak uyandırmıştır. Beyaz olmayanların zihinsel ve fiziksel yetersizliklerinin niceliksel olarak doğrulanmasına yol açan bu durum aslında milliyetçilik alıştırmalarından başka bir şey değildir. Zamanın kaynakları, beyaz adamların Yerlileri anlamadıkları sporlara girmeye ikna etmeye çalışan gösterilerinin seyirciler tarafından mizahla karşılandığını göstermektedir. Bu durum çoğu insanda tiksinti uyandırmıştır. Coubertin de bu durumun “utanç verici, bir hata ve insanlık dışı” olarak yorumlamıştır. Antropoloji Günleri düzenlendiğinde, ırksal üstünlük ve hiyerarşi ana akımdır (Brownell, 2008). Batı keşifleri ile yabancı topraklar talan edilirken, medya sürekli olarak topluma yeni halk ve kültürlerinin haberini iletmiştir. Batı'nın kimliğini güçlü kıldığı 1904 olayında “pigmeler” ve “yamyamlar” gibi ifadeler ile nesneleştirilen yerli halk, sözde entellektüel beyazlardan bu tarz etiketler ile ayrıştırılmıştır. 1904 Olimpiyatlarının ana noktasına gelindiğinde dönemin araştırmacılarından bazıları, en ilkel yerlilerin hala Taş Devri'nde kaldıklarını ve çok düşük bir zekâ spektrumuna sahip olduklarını savunmuşlardır. Bir kısım araştırmacı zekâ düzeyleri ne olursa olsun bu topluluğu hayvana benzeterек doğayla etkileşimlerinden dolayı beyazlardan fiziksel olarak daha üstün olabileceklerini ileri sürmüşlerdir. Diğer bir kısım araştırmacı ise onları tamamen “aşağılık” olarak betimlemişlerdir. İşte bu teorilerin kanıtlanması bu 1904 Olimpiyatlarının yapılması ile netlik kazanmıştır (Nelson, 2009; Timeline, 2018). Örneğin Sullivan'a göre yerlilerin çocukları atletik bir zekaya sahiptir ancak takım sporları oynayacak kadar zeki değildir. Düşük performanslarından da yerlilerin fiziksel ve zihinsel olarak yetersiz oldukları görüşünde bulunulmuştur. Bu olayın arkasındaki iki adam aslında bilimsel gerekçeleri olduğunu düşünmüşlerdir. Amerikan Antropoloji Derneği'nin kurucusu WJ McGee ve 1904 Yaz Olimpiyatları'nın baş organizatörü James Sullivan, antropolojinin dünya kültürlerini anlamada en önemli bilim

olma konumunu sağlamlaştırmak, beyaz ve koyu tenliler arasında ıkkellikten uygarlığa doğru insan gelişimine ilişkin evrim modeline destek vermek, ırklar arası atletik kayıtları tutmak amacıyla bu organizasyonu yapmışlardır (Lenskyj & Wagg, 2012).

Batı medeniyetinin özünü somutlaştıran Olimpiyat Oyunlarının ciddiyeti, zoraki “uygar” erkek sporlarının kurallarına uymaya çalışan “vahşilerin” eğitimsiz ve isteksiz gülünç gösterisine karşı tezatlık oluşturmuştur. Bilimsel araştırmalar ve bunların sonucunda ortaya çıkan dünya görüşünü oluşturan “bilim”, dünyanın dört bir yanındaki insanların deneyimlerini organize etmek için kullandıkları bir çerçevedir. Ancak bu bilimsel çerçeve 1904’te şu an olduğu gibi sistematikleştirilemedi. Bu durumun günümüzde hala devam eden spor alanındaki bazı çatlakları görmeyi mümkün kıldığı varsayılsa da ırkçılık olaylarının halen olimpiyatlara gölge düşürdüğü görülmektedir (Brownell, 2008).



BUSHMAN SHARES A CAGE WITH BRONX PARK APES
Some Laugh Over His Antics, but Many Are Not Pleased.
KEEPEE FREES HIM AT TIMES
Then, with Bow and Arrow, the Pygmy from the Congo Takes to the Woods.



There was an exhibition at the Zoological Park, in the Bronx, yesterday which had for many of the visitors something more than a provocation to laughter. There were laughs enough in it, too, but there was something about it which made the serious minded grave. Even those who laughed the most turned away with an expression on their faces such as one sees after a play with a sad ending or a book in which the hero or heroine is poorly rewarded.
“Something about it that I don't like,” was the way one man put it.
The exhibition was that of a human being in a monkey cage. The human being happened to be a Bushman, one



Resim 1. Kongolu Ota Benga, misyoner antropolog Samuel Phillips Verner tarafından köle tüccarlarından satın alınarak 1904'te Louisiana Satın Alma Fuarı'nda bir antropoloji sergisinde ve 1906'da Bronx Hayvanat Bahçesi'nde İnsan Hayvanat Bahçesi sergisinde çalıştırıldı.

Antropoloji Günleri, St. Louis’ de düzenlenecek üçüncü modern 1904 Olimpiyatları ve “insan hayvanat bahçesi” sergisinin yer alacağı Dünya Fuarı'na denk gelecek şekilde planlanmıştır. Fuarlar sadece Olimpiyatlardan önce gelen spor etkinliklerinin sahnelenmesine hayranlık duyulmasını sağlamakla kalmadı, aynı zamanda modern olimpiyatların kurucusu Fransız Baron Pierre de Coubertin’in gösterilere duyduğu ilgisini, kozmopolit değişim arzusunu, uluslar ve kültürlerini ölçme bağımlılığını da göstermiştir. Ayrıca

Coubertin, Olimpiyat gösterilerini modern dünyanın başkentleri aracılığıyla fuarlardan döndürme fikrini de planlarına dahil etmiştir. St. Louis Olimpiyatları, ulusal şovenizm, ırksal profilleme gibi eleştirilere de maruz kalmıştır. Coubertin ve Dünya Olimpiyat Komitesi de 1904 Louisiana Satın Alma Fuarı'nın Olimpiyatlardan daha fazla ilgi duyulmasından endişe duymuşlardır (Lunt & Dyreson, 2012).

2. TARTIŞMA VE SONUÇ

Günümüzde sözde eşitliği ve barışı tüm iyi niyetiyle simgelediği söylenen olimpiyatların kökeni bazı kaynaklara göre ırkçılık, cinsiyetçilik, milliyetçilik ve tamamen aldatmacalara dayanmaktadır. Coubertin'in kendi söylemlerine bakıldığında “fanatik düzeyde bir sömürgeci”, ırkçı ve Yahudi düşmanıdır. “Diğer bütün ırklar, üstün olan beyaz ırka bağlılık göstermelidir” ifadesinin bunun açık kanıtlarından birisi olduğu düşünülmektedir. Bu nedenle uzun bir süre kadınlar, siyahlar ve sömürge halkları Olimpiyat Oyunlarına katılamamışlardır. Önemli bir muhalefetle karşı karşıya kalınsa da hala tam olarak şeffaf, birleştirici ve tamamen yansız bir çizgi oluşturulamamıştır (Spark, 2016).

Fikirlerinin çoğu Antik Yunan'dan ve Eski Yunanlıların demokrasiyi ve onların değerlerini, ilkelerini nasıl tanımladıklarından alınmıştır. Antik Yunan uygulamaları ile 19. yy İngiliz spor fikirlerinin, enternasyonalizm ve barışın bir sentezi olan Olimpizm ideali, Olimpiyat Oyunlarının yeniden canlandırılması için Coubertin'e ilham vermiştir (Toohey,2000; Parry, 1994). Buna rağmen Olimpiyat Komitesi'nin resmi dili Fransızca ve evrensel bir dil olan İngilizce iken niçin ilk Olimpiyat hareketinin beşiği olan Yunanistan'ın resmi dili de eklenmemiştir?

Olimpiyatlar döneminde medya ve basında çıkan haberlerde kadınlar ile ilgili çirkin ifadeler yer almaktadır. Özellikle bir kadının kimliğinin bir erkek ile ilişkisine dayandırılan “Bayan” ifadesi ve kadını tam anlamıyla gelişmemiş bir kişiye indirgeyen “kız” ifadesi bu nitelendirmelerden bazılarına örnektir. Kadınların atletizm yarışmalarındaki rollerinin küçümsenmesinin yanı sıra gazeteler, okuyuculara “dikiş ve yemek pişirme gibi geleneksel hayatlarındaki basit görevlere geri döneceklerine dair” güvence bile vermişlerdir. Kadınlar erkekler için ciddiye alınması gerekli olmayan bir varlık ve yarışmalarda bir çeşitlilik unsuruydular. Basında yer alan olimpiyat hikâye anlatıcıları erkeklerin atletik başarılarını tartışırken kadınların ikincil, evcil ve fiziksel güzelliklerinden bahsetmişlerdir. Kadınlarla ilgili olaylar yalın bir şekilde basitleştirilerek ele alınmıştır. Erkeklerin ise her yarışının ayrıntısına inilmiş, makaleler analiz edilmiş ve tartışılmıştır. Erkeklerin atletik yetenekleri haber konusu iken kadın sporcuların medeni durumları birincil önem taşımıştır. Hatta bazen daha da

ileri gidilerek erkeklerden ayırıştırılarak “bitkiye benzedikleri”, evde sessiz, sakin aktivitelere uygun oldukları ifade edilmiştir. Spor yarışlarına dahil olmanın kadınlıklarını körelteceği, beceriksiz, çekici olmayan “erkeğe benzeyen bayanlar” yaratacağı inancını empoze ediyorlardı. İfade çirkinliğinde giderek ileri gidilerek “bu vahşi hayvanlar, eve, kocaya ve çocuklara karşı görevlerini ihmal ederek geleneksel rollerini alt üst ederler” söyleminde bulunulmuştur (Welky, 1997). Peki Olimpiyat tarihi süresince bütün basında çıkan bu cinsiyet ayrımcılığını topluma entegre eden basın, yayın kuruluşlarına sözde temelde kuruluş amacı barış ve evrensellik olan Olimpiyat Komitesi niçin sesini çıkarmamıştır? Yoksa bu sessizliğin nedeni Coubertin’in cinsiyet ırkçılığı görüşlerinden mirasının devam ettirilmesi miydi?

Coubertin alt sınıf sporcuları baştan çıkaracak kadar büyük nakit ödülleri bir yana seyahat masrafları, ücretsiz oda, pansiyon veya üniforma verme gibi girişimde bulunmamıştır. Olimpiyat oyunları sadece amatörler için planlanmıştır. Bu açık pazarda para ödülleri yoktur ve sadece madalyalar, çok az değere sahip sembolik ödüller ya vardı ya da hiçbir şey yoktur (yani 1896 oyunları kazananlara gümüş madalya vermiştir çünkü altın çok fazla para tutuyordu). Para ya da diğer değerli ödüller için yapılan geçmiş yarışmalar bile sporcular için büyük bir öneme sahip değildir. Çünkü sadece boş zamanları ve imkanları olanlar Olimpiyatlara katılabilecekti ve aristokratların, yaşamın diğer alanlarında olduğu gibi sporda da doğuştan gelen üstünlük iddialarını tartışmasız kılacaktır. Coubertin, zamanın en iyi sporcuları olan profesyonellerin dışlanmasını da eski Yunanlılar örneğiyle haklı çıkarmaya çalıştı: Antik Olimpiyatlar da amatörlerin korumasıydı dedi (Golden, 2012). Ayrıca 1920 Olimpiyatları Uluslararası Olimpiyat Komitesi için sorun teşkil etmiştir. Coubertin, Almanya ve müttefiklerinin katılımının istenmediği düşüncesini gerekçe göstermiştir. Olimpiyat Komitesi 1919 Lozan’da toplanmıştır. Almanya ile müttefikleri olan Macaristan, Türkiye ve Avusturya’yı davetli listesinden çıkarmıştır. Müttefikler sonradan katılsa da Almanya’nın Olimpiyat hareketine tekrar katılımı ancak 1928’de olmuştur. Ayrıca Almanya 1924’te ki Paris oyunlarında da davetliler listesinde yer almamıştır. Coubertin’in savunduğu barış kesinlikle bu olmamalıdır (Lennartz, 1994). Dahası savaşan tarafları dışlama sorunu Birinci Dünya Savaşı’ndan sonra İkinci Dünya Savaşı’nın ardından yeniden ortaya çıkmıştır. Hem Bulgaristan hem de Romanya, tarafsız İsviçre’de St. Moritz’deki 1948 kış oyunlarına davet edilmesine rağmen Londra’daki Yaz Oyunlarına davet edilmemiştir. Almanya Ulusal Olimpiyat Komitesi kurma girişimlerinde bulunmasına rağmen işgal güçlerinin itirazı ve Uluslararası Olimpiyat Komitesi’nin bunu tanımayacağını açıklamasıyla karşı karşıya kalmıştır (Lennartz, 1998). Coubertin’in bütün bu girişimleri yetenek, barış, birlik, beraberlik ve sporun gelişimi için amaçladığını söylediği Olimpiyatlar için fazla tezatlık oluşturmuştur. Böylesine devasa bir organizasyonun ortaya çıkarılması

her yönden eksiksiz bir programlamayla mümkündür. Ancak görülüyor ki katılım sağlayacak sporcular arası ayırım, katılım için yetersiz olanaklar, başarının taktir edilmesinde yetersiz motivasyon ödülü Olimpiyat ruhuyla örtüşmemektedir. Bunun yanısıra uluslararası barış sağlama parodisi de ironik bir olimpiyat hedefinden başka bir şey değildir. Türkiye gibi vatan bütünlüğünü ve özgürlüğünü korumak için kanını son damlasına kadar akıtmaktan çekinmeyen ülkelerin dışarıdan gelen saldırılara karşılık vermesi en onurlu duruşudur. Ayrıca Olimpiyat Komitesi'nin savaşan tarafları dışlama adı altında bunu gerekçelendirmesi kabul edilemez gülünç bir tutumdur. Bu gerekçelendirmenin Coubertin'in ırkına mensup olduğu Fransa için de uygulanması Olimpiyat Komitesi'nin tarafsızlığını gösterebilirdi. Nitekim Fransa'nın farklı ülkelerin topraklarını ele geçirmek için yaptığı hamleler tarih sayfalarında net bir şekilde yer almaktadır. Unutulmamalıdır ki Coubertin Fransa-Prusya Savaşı'nın yenilgisinden travmatize olduktan sonra milliyetçi eğilimi nedeniyle olimpiyat fikrini hayata geçirmiştir.

Coubertin'in sosyal reformlarına bakıldığında birey ile devlet arasındaki ilişkinin koşullarını değiştirmeyi, bireylere daha fazla hak tanımayı devletin otoritesini sınırlamayı amaçlamıştır. Eğitim reformuyla ilgili Fransız öğretmenlere görevlerini betimlerken Boston'da yaptığı bir konuşmasında: bir bebeğin annesine baktığı gibi devlete bakmayacağına, kendi yolunu çizmekten korkmayacak özgür fikirli, kendi kendini yöneten erkekler istiyoruz ifadesini kullanması düşündürücüdür (Lenskyj, 2012). Cinsiyet ayrımcılığı sporda olduğu gibi eğitim reformu alanında da kendini göstermektedir. Bir toplumun gelişimi öncelikle o toplumdaki kadınların eğitimi ile mümkündür. Kadınların öncelikli olarak eğitiminin üstlenilmesi bir nesil için kurtuluşun yegâne anahtarıdır. Coubertin bilmelidir ki üstün tuttuğu erkekleri doğurup yetiştiren de bir kadındır. Bu nedenle eğitim reformu yine cinsiyetçilik nedeniyle vizyonsuzluktan öteye ne yazık ki geçememiştir. Coubertin'in Fransız Devrimi'nden sonra (1789) ideolojik çerçevesinin “Tanrı, ülke ve özgürlük” olduğu görülmektedir. Muhafazakarlığı nedeniyle cinsiyet ayrımcılığı ideolojisini benimsemiş olabileceği düşünülebilir ancak milliyetçilik ve özgürlük yine de bu sığ düşünceye tezatlık oluşturmaktadır. Her birey özgürdür ve ayrıştırılmayı hak etmez.

Lukas (1980), Coubertin'in adının resmi Olimpiyat bültenlerinde, kraliyet bildirimlerinde ve Yunan basınında bulunmadığını savunmaktadır. Olimpiyat Oyunlarının organizasyonunda yer alan bir Atina gazetesi, Coubertin'i “Yunanistan'ı mirasından soymak isteyen bir hırsız” olarak kınamıştır. Ayrıca Coubertin, Oyunların hazırlanması sırasında Yunanlılara fazla yardım etmemiştir ve tüm övgüyü kendisi için isteyerek Vikelas'ın katkılarını belirtmiştir.

Uluslararası Olimpiyat Komitesi'nin (IOC) günümüze kadar henüz kadın ve siyahi bir başkanı bulunmamaktadır. Komite bu ırkçı tavrını yıkmak için 21. Yüzyıla geldiğimiz bu çağda büyük adımlar atmalıdır.

Coubertin'in ideallerinin ırksal hiyerarşi yaratması olimpiyatın arka yüzündeki bir utanç olarak varlığını sürdürmektedir.

KAYNAKLAR

Brownell, S. (Ed.). (2008). *The 1904 anthropology days and Olympic games: Sport, race, and American imperialism*. U of Nebraska Press.

Chatziefstathiou, D. (2008). Reading Baron Pierre de Coubertin: issues of gender and race. *Aethlon: The Journal of Sport Literature*, 25(2), 95.

Coubertin, P., 1912. *The Women At The Olympic Games*. In: N. Müller, ed, *Pierre de Coubertin 1863-1937 – Olympism: Selected Writings*. Lausanne: International Olympic Committee, pp. 711-713.

Cull, N. J. (2008). The public diplomacy of the modern Olympic Games and China's soft power strategy. *Owning the Olympics: Narratives of the new China*, 117-144.

De Coubertin, 'The Philosophic Foundation', 1935.

Findling, John E. & Pele, Kimberly D. (2004). *Encyclopaedia of the Modern Olympic Movement*, Greenwood Press. pp. 65, 75.

Golden, M. (2012). *The Ancient Olympics and the Modern: Mirror and Mirage*. In *The Palgrave Handbook of Olympic Studies* (pp. 15-25). Palgrave Macmillan, London.

Guttmann, A., 1992. *The Olympics: A History of the Modern Games*. Urbana: University of Illinois Press.

Hargreaves, J., 1994. *Sporting Females: Critical issues in the history and sociology of women's sports*. London: Routledge.

Hill, C., 1992. *Olympic Politics*. Manchester: Manchester University Press.

Hoberman, J., 1986. *The Olympic Crisis. Sport, Politics and the Moral Order*. New Rochelle, NY: Caratzas Publishing Co, Inc.

Kidd, B., 1996. Taking the Rhetoric Seriously: Proposals for Olympic Education. *Quest*, 48, pp. 82- 92.

Lennartz, K. (1994). The Readmission of Germany and the Problem of German Division. *The International Olympic Committee. One Hundred Years. The Idea—the Presidents—the Achievements*, 44-53.

Lennartz, K. (1998). The exclusion of the Central Empires from the Olympic Games in 1920. *Global and Cultural Critique*, 69-74.

- Lennartz, K. (2001). The story of the rings. *The Journal of Olympic History*, 10, 29-61.
- Lenskyj, H., & Wagg, S. (Eds.). (2012). *The Palgrave handbook of Olympic studies*. Springer.
- Lucas, J. A. (1980). *The modern olympic games*. Oak Tree Publications.
- Lunt, D., & Dyreson, M. (2012). The 1904 Olympic Games: Triumph or Nadir?. In *The Palgrave Handbook of Olympic Studies* (pp. 43-59). Palgrave Macmillan, London.
- Macaloon, J.J., 1996. Humanism as Political Necessity? Reflections on the Pathos of Anthropological Science in Olympic Contexts. *Quest*, 48, pp. 67-81.
- Müller, N., 2000. Pierre de Coubertin 1863-1937. *Olympism, Selected Writings*. Lausanne: International Olympic Committee.
- Nelson, K. (2009). The 1904 Anthropology Days and Olympic Games: Sport, Race, and American Imperialism.
- Novak, A. (2006). Rhodesia's 'rebel and racist' Olympic team: Athletic glory, national legitimacy and the clash of politics and sport. *The International Journal of the History of Sport*, 23(8), 1369-1388.
- Parry, J., 1988. Olympism at the Beginning and End of the Twentieth Century – Immutable Values and Principles and Outdated Factors, *International Olympic Academy: 28th Young Participants Session, International Olympic Academy*, pp. 81-94.
- Polley, M. (2014). *Sport, gender and sexuality at the 1908 London Olympic Games*. Routledge.
- The International Olympic Committee and the modern Olympic Games (1950). Lausanne: International Olympic Committee. p. 18.
- The International Olympic Committee (1951) Decision adopted by the Executive Committee. Lausanne: IOC (25): 32.
- Toohey, K. and Veal, A., 2000. *The Olympic Games. A Social Science Perspective*. London: CAB International.
- Welky, D. B. (1997). Viking girls, mermaids, and little brown men: US journalism and the 1932 Olympics. *Journal of Sport History*, 24(1), 24-49.

İnternet kaynakları

Şekil 1: <https://the-spark.net/np1017401.html>. Erişim Tarihi: 10.09.2024.

Resim1:<https://www.indyturk.com/node/462611/t%C3%BCrki%CC%87yedensesler/i%CC%87nsan-hayvanat-bah%C3%A7esinde-intihar-eden-bir-afrikal%C4%B1-ota-benga> Erişim Tarihi: 10.09.2024.

<https://timeline.com/anthropology-days-scientists-racist-olympics-prove-white-superiority> 7a45289071cf.
Erişim Tarihi: 23.12.2023.

<https://spormeydani.org/olimpiyat-oyunlari-olimpiyatlar/>. Erişim Tarihi: 10.09.2024.

TÜRK DÜNYASI OYUN KÜLTÜRÜ İÇİNDE KAHRAMANMARAŞ İLİNDE SUDA OYNANAN GELENEKSEL OYUNLAR (ELBİSTAN ÖRNEĞİ)

Doç. Dr. Mehmet Vakıf DURMUŞOĞLU¹ Doç. Dr. Davut ATILGAN²

¹M.E.B. Ekrem Hakkı Ayverdi Anadolu Lisesi, Beden Eğitimi Öğretmeni, Spor Bilimleri Alanı, TÜRKİYE, m.vakifdurmusoglu@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-4781-324x>

²Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, TÜRKİYE, Spor Bilimleri Alanı, davutatilgan@ksu.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0002-8475-4488>

Özet

Sözlü kültürün en önemli temsilcisi olan çocuk oyunları, geçmişten günümüze intikal ve geleceğe aktarılacak en önemli kültür mirasıdır. İnsanın ana vatanı çocukluğudur der Tolstoy. Çocukluğun en önemli faaliyet alanı da oyundur. Çocuk oyun ile öğrenir, oyun ile gelişir, oyun ile sevinir, oyun ile üzülür, oyun ile konuşur, oyun ile beceri kazanır. Oyun, çocuğun hayata hazırlanışı, büyüüp serpilmesidir. Anavatanın da gelişip serpilemeyen çocuk hayatının diğer alanlarını anlamlı dolduramaz ve hep bir yanı eksik kalır. Çocuk için oyun toprağın yağmura hasretidir. Bu nedenle en güzel hatıralar çocuklukta biriktirilenlerdir. Hangi coğrafyada bulunursa bulunsun çocuk için tek ortak noktadır oyun. Çocuk oyunla ve oyunda bulur kendini. Çocuk oyunla güzelleşir dünya çocukla. En müstesna varlığımız olan çocuklarımız oyunla tutunur hayata. Bu çalışmada, Elbistan şehrinin güneyinden akan Ceyhan Nehri ve şehrin kuzeyinden akan Söğütlü Çayının imkan sunduğu suda oynanan geleneksel oyunlarımız olan; Taş Bulma, Su Savaşı, El Sıkma, Elim Sende, Kaymak Alma, Kovalamaca, Suyu Dikilme ve Takla Atarak Atlama, Süleke, Nefes Tutma, Kumda Ev Yapma, Deve Güreşi, Suyun İçinde Takla Yarışı, Suda Amuda Kalkma Oyunları incelenmiştir.

Anahtar kelimeler: Geleneksel oyunlar, oyun kültürü, Türk dünyası,

TRADITIONAL GAMES PLAYED IN WATER IN KAHRAMANMARAŞ PROVINCE WITHIN THE TURKISH WORLD GAME CULTURE (ELBİSTAN EXAMPLE)

Abstract

Children's games, the most important representatives of oral culture, are the most important cultural heritage that has been passed down from the past to the present and will be transferred to the future. Tolstoy said that a person's homeland is his childhood. The most important activity area of childhood is play. Children learn through play, develop through play, become happy through play, become sad through play, talk through play, and gain skills through play. Play is the child's preparation for life, growth and flourishing. A child who cannot develop and flourish in his/her homeland cannot fill other areas of his life meaningfully and will always be missing something. For a child, play is the soil's longing for rain. That's why the best memories are those made in childhood. No matter what geography they are in, the only common point for children is play. A child finds himself/herself through play and in play. The world becomes more beautiful with children's games. Our most exceptional being, our children, hold on to life through play. In this study, our traditional games played in the water provided by the Ceyhan River flowing in the south of Elbistan city and the Söğütlü Stream flowing in the north of the city; Finding Stone, Water Fight, Shaking Hands, My Hand is in Yours, Taking Cream, Chasing, Standing in Water and Jumping by Somersaulting, Süleke, Holding Breath, Building a House in Sand, Camel Wrestling, Somersault Race in Water, Handstand Games in Water were examined.

Keywords: Traditional games, game culture, Turkish world,

1. GİRİŞ

Türk kültürü geniş bir coğrafyada var olmuş ve varlığını da sürdürmeye devam etmektedir. Yine Türk kültürünün ayrılmaz parçalarından biri de geleneksel sporlardır (Atılgan, Öztürk ve Türkçapar, 2024). Tarih boyunca geniş bir coğrafyaya yayılmış olmasından kaynaklı olarak Türkler 'in kültürel birikimleri oldukça fazla ve çeşitlilik göstermektedir (Yetişgin, 2007). Yine Türkler hacimsel olarak geniş bir alana hükmetmelerinden dolayı dışarıdan gelebilecek tehditlere karşı 'fiziksel ve psikolojik' olarak hazır bulunmada geleneksel sporları bir araç olarak kullanmışlardır. Bu açıdan geleneksel sporlar Türk kültüründe önemli bir yere sahiptir (Karahüseyinoğlu, 2008).

Geleneksel oyunlar ve sporlar, belirli bir halk kültürüne doğrudan bağlıdır. Profesyonel olmayan oyun benzeri etkinlikler içerisinde rekabet unsurunu barındıran farklı tiplerdeki aktiviteler bütünü olarak değerlendirilebilir. Geleneksel oyunların ve sporların özünde geleneksel değerleri korumuş katılımcı ve bütünleştirici bir yapı vardır (Korkmaz ve Kızanlıklı, 2023).

Bu çalışmada, Elbistan şehrinin güneyinden akan Ceyhan Nehri ve şehrin kuzeyinden akan Söğütlü Çayının imkan sunduğu suda oynanan geleneksel oyunlar derlenerek literatüre katkı sunmak amaçlanmıştır. Ayrıca geleneksel oyunların yaşatılmasına katkı sunmak da amaçlardan biridir.

1.1. Elbistan'ın Akarsuları

Elbistan İlçesi, Kahramanmaraş İli'ne bağlı olup Doğu Anadolu Bölgesi'nin Yukarı Fırat Bölümü'nde yer almaktadır. Elbistan şehir merkezinin güneyinde Pınarbaşı mevkiinden doğan Ceyhan Nehri, şehri ikiye bölen bir vadiden geçer. Aynı şekilde Elbistan'ın doğu kesimlerinden doğan ve şehir merkezine yakın birkaç mahallenin içinden geçen bir vadiden akan Söğütlü Çayı, şehir merkezinin kuzeybatı çıkışında Ceyhan Nehri ile birleşir.



Fotoğraf 1: Elbistan Söğütlü Çayı Kaynak: Kaynarca Gazetesi



Fotoğraf 2: Elbistan Ceyhan Nehri Kaynak: Elbistan'ın Sesi Gazetesi (Hakan Ceran)

1.2. Çocuk ve Oyun

Halk biliminin önemli çalışma alanlarından biri de çocuk oyunlarıdır. Çocuk oyunları, halk kültürünün birçok unsurunu ya doğrudan ya da kendi içinde oyun davranışları olarak ortaya koyar. Çocuklarımız da,

1. INTERNATIONAL ŞİRVANŞAHLAR SCIENTIFIC RESEARCHES AND INNOVATION CONGRESS, 23-24 November-Azerbaijan
<https://www.wosconkongreleri.com/>

halk kültürünün aktarılmasında önemli bir rol üstlenirler (Çolak, 2015).

Yörüköğlü'na (2004) göre oyun, çocukların baş uğraşısı ve en önemli işidir. Çocuk oynadıkça duyuları keskinleşir, yetenekleri serpilir, becerisi artar. Çünkü oyun çocuğa en doğal öğrenme ortamıdır.

Duyduklarını, gördüklerini sınavı denelediği, öğrendiklerini pekiştirdiği bir deney odasıdır. Oyun, çocuğun toplumsal bir varlık olarak gelişmesinde en doğal ortam olup, kendi kişiliğini tanımasına ve kendini başkalarından ayıran özelliklerin farkına varmasına yardımcı olur. Oyun çocuğun gelişmesi ve kişilik kazanması için sevgiden sonra gelen ikinci önemli ruhsal besindir. Sevgiden yoksun bir çocukluk gibi, oynusuz bir çocukluk da düşünülemez. Sevgiyi insan yavrusunun bereketli toprağı olarak düşünürsek, oyun da onun ışığı ve suyudur. Çocuk ruh sağlığı, sevmek ve oynamaktır.

Aral (2000)'e göre, çocukların eğitiminde en etkin yol olan oyun, gerçek bir eğitim aracı olup okulöncesi dönem ve okul yılları boyunca kazanılan bilgilerin kuşaktan kuşağı taşınmasını sağlar.

Çocuk, yaşam için gerekli olan davranış, bilgi ve becerileri oyun içerisinde kendiliğinden öğrenir. Aynı zamanda, çocuk, oyun içinde kendi çevresi ile uzlaşmayı, sosyal yaşama uyum sağlamayı, hakkını savunmayı, başkalarının hakkına saygı göstermeyi, iş birliği yapmayı ve paylaşmayı öğrenir ve böylece sosyalleşir (Anılan vd., 2004).

Oyunun çocukların sosyokültürel gelişimindeki en önemli katkılarından biri de çocukların dil becerilerini geliştirmesidir. Oyunların başında eş seçimi için yapılan sayışmalar ve bazı oyunların içindeki tekerlemeler çocukların diksiyonları açısından fevkalade önemlidir. Bunun yanında çocuk oyun içinde hakkını ararken, kendini savunurken duygu ve düşüncelerini en inandırıcı ve samimi bir şekilde karşısındakilere anlatmaya çalışır. Bu vesile ile çocukların vücut dilini kullanma, başkaları karşısında duruma göre nasıl konuşmaları gerektiğine dair konuşma becerileri gelişir (Gökşen 2014).

Sağlıklı bireylerin gelişiminde mühim bir rolü olan oyun çocuğun bilinçli olarak ve zevkle yer aldığı fiziksel, bilişsel, duyuşsal ve sosyal gelişimin temelini oluşturarak etkin bir öğrenme süreci oluşturur (Arslan 2000). Doğal bir çocukluk aktivitesi olarak değerlendirilen oyun; çocuğun hayal gücünü, yaratıcı düşünmesini, sağlıklı benlik saygısını ve başkalarıyla başarılı bir şekilde etkileşim kurma yeteneğini geliştirmek için kullanılacak değerli bir iç kaynak (Plummer, 2008), yaşamsal ihtiyaçları karşılamak için yapılacak etkileşimler için bir alıştırma (Aydın 2014) olarak görülebilir. Doğumundan itibaren çevresini ve hayatı oyun olarak algılayan çocuk, bilinçli ya da bilinçsiz aktiviteleri aracılığıyla gerçek hayata dair

denemeler yapar. Yaptığı bu denemeler ile ruhsal olarak doygunluk hissi yaşarken sosyal bakımdan gelişir ve toplumun normlarına ait kodları sezmeye başlar (Sallabaş, 2020).

Oyun deneyimleri, çocukların karakterlerini geliştirmede, güçlendirmede, başkalarıyla uzlaşmada, kendi seslerini bulmalarında veya oyun fikirlerini yönlendirmede aktif katılımcılar olmalarını destekler. Çocuklar aktif katılımcı oldukları için oyunların da özellikleri vardır ve bu bir çocuğun sahip olabileceği en güçlendirici deneyimlerden biridir (Canning 2007).

Oyunlar, çocukları hem fiziksel hem de zihinsel açıdan geliştirir. Oynanan pek çok oyun çocukların fiziksel gelişimine etki etmektedir. Ağyar'a (2006) göre oyunun beyinin büyümesini ve gelişimini arttırdığı, beyin yeni sinirsel bağlantılar kurmasını sağladığını belirtmiş, bu durumun sonucunda oyunların oyun oynayan kişiyi daha zeki yaptığını ve çocukların oyunda sevinç, üzüntü, mutluluk, nefret vb. çok sayıda duyguyu deneyimleme fırsatı yakaladığını ifade etmiştir.

Oyun, ait olduğu toplumun değerlerini anlatan kültürel bir ifade şeklidir. Toplumsal kültürün gelişiminde çocuk oyunları önemli bir yer tutmaktadır. Aynı zamanda oyunlar, halk hikâyeleri ve efsaneler gibi kolayca yayılarak dil, yer ve zaman sınırlarını aşır evrensel bilinci artırmaktadır. Evrensel bilince ulaşmak ise tüm ulusların insanların ulaşmayı düşündükleri bir düzey olarak karşımıza çıkmaktadır (Pehlivan, 2005).

Montaigne; "Çocukların oyunu oyun değil, onların en ciddi eylemleridir!" demiştir. Oyun, çocuğun en doğal öğrenme aracıdır. Duygularını ve gördüklerini sınıadığı, öğrendiklerini pekiştirdiği bir ortamdır. Oyun çocuğun özgürlüğüdür. Çocuk, oyunlarda değişik kişilik ve rolleri deneyerek kendi kişiliğini bulur (Artun, 1992).

Tarcan'a (1932) göre; Oyun, sağlık ve mutluluğun düzenleyicisidir. Oyun, ister düşünce yorgunluğunu gidersen, ister kuvvetin harcanmasından teşekkür etsin ya da hayata hazırlık sayılsın; küçük büyük herkes için tabii bir hareket ihtiyacıdır.

Oyun, insanların bedensel ve zihinsel yeteneklerini geliştirme amacını güden, hesap, dikkat, rastlantı ve beceriye dayanan, aynı zamanda da tat veren bir tür yarıştır. Bu çalışmanın amacı; oyun kültürü içinde Kahramanmaraş ili Elbistan bölgesinde geleneksel Oyunlar kapsamında suda oynanan oyunları derlemek ve değerlendirmektir. Çocukların hayal güçlerinin, yaratıcılıklarının ve üretkenliklerini geleceğimize zengin bir miras olarak bırakmaktır.

2. KAHRAMANMARAŞ'IN ELBİSTAN İLÇESİNDE SUDA OYNANAN GELENEKSEL OYUNLAR

2.1. Taş Bulma Oyunu

Öncelikle oynanacak alan ve görüntüsü belirgin olan bir taş belirlenir. Bir hakem tayin edilir. Oyuncular, hakemin taşı suya atacağı yeri göremeyecek şekilde alana arkalarını dönerler. Taş alan içinde bir yere atılır. Su ya dalıp taşı bulan oyuncu oyunu kazanır. Toplam da belirlenen sayıya ulaşan oyuncu oyunun genel galibi olur (K.K.5).

2.2. Su Savaşı Oyunu

Islatma oyunu olarak da ifade edilen su savaşı oyunu, suyun olduğu her ortamda iki veya daha fazla oyuncuyla oynanan su oyunlarının vazgeçilmezlerindedir. Bu oyun bazen kurala da bağlı olarak oynana bilir. Kurallı oynandığı durumlarda, oyuncular iki metre arayla karşılıklı geçerler. Birbirlerinin üzerine su atmaya başlarlar. Su atmanın etkisinden kaçan oyuncu oyunu kaybetmiş olur. Su genellikle kafa bölgesine yoğunlaştırılarak oyuncu nefesiz bırakmaya çalışılır. Pes eden kaybeder. Diğer oyuncu veya oyuncular galip ilan edilir (K.K. 4).



Fotoğraf 3: Abdullah Doğan

2.3. El Sıkma Oyunu:

Oyuna başlamadan önce oyuncular belli mesafede karşılıklı geçerler ve birlikte suya dalış yaparlar. Suyun dibinde karşılaştıkları anda birbirlerinin ellerinden tutup yukarı çıkarlar. Suya daldıkları yer ile sudan çıktıkları yer arasındaki mesafe en uzak olan oyuncu oyunu kazanır (K.K.6).



Fotoğraf 4: Abdullah Doğan

2.4. Elim Sende Oyunu:

Suda el vurma oyununu olarak da ifade edilen, elim sende oyunu için öncelikle bir bölge belirlenir. Oyuncular gönüllü olarak veya kura ile ebe olacak oyuncuyu belirlerler. Ebe olan oyuncu suyun karşısına geçer. Başla! komutuyla diğer oyuncuları kovalar. Hangi oyuncuya değerse, değdiği oyuncu ebe olur ve o da diğer oyuncuları kovalar. Oyun esnasında suyun dışına çıkmak yasaktır. Suyun dışına çıkan oyuncu ebe olur (K.K.3).

2.5. Taş Sektirme Oyunu:

Suda taş sektirme oyunu; suyun durgun olduğu zamanlar da oynanan bir oyundur. Çünkü su dalgalı olduğunda taş sekmez. Oyuncu sayısı sınırsızdır. Oyuncular su kenarından yassı taşlar toplarlar. Taş ne kadar yassı ve ince olursa, su yüzeyinde o kadar fazla seker. Oyuncular su kenarında sıraya dizilirler. Elleri aldıkları yassı taşları eğilerek suya fırlatırlar. Fırlatılan taşlardan su yüzeyinde en fazla taşı seken oyuncu oyunu kazanır (K.K.7).

2.6. Kovalamaca Oyunu:

Denk iki grup oluşturulur. Kaçan ve yakalayan grup kura ile belirlenir. Kurayı kazanan grup kaçır ve kurayı kaybeden grup yakalar. Oyuncular hep birlikte suya girerler. Kaçan grup, yakalayan grubun karşısına geçer. Suya girdikten sonra suyun dışına çıkan oyuncu yakalanmış olur. Yakalayan grup: “Başladı!” dedikten sonra oyuncular dağılarak kaçan oyuncuları yakalamaya çalışırlar. Yakalanan oyuncular suyun dışına alınır. Oyuncular suyun altına dalarak rakiplerine yaklaşırlar ve onları yakalamaya çalışırlar. Kaçan oyuncuların hepsi yakalanırsa diğer grup kaçır ve önceki kaçan grubu yakalar. Oyun bu şekilde



devam eder (K.K.9).

Fotoğraf 5: Abdullah Doğan

2.7. Suya Dikilme ve Takla Atarak Atlama Oyunu:

Oyuncular ırmak, nehir veya çay kenarında atlayabilecekleri yükseklikte bir yer bulurlar. Suyun derinliğinin en az 1.5, 2 metre olması gerekir ki herhangi bir kaza olmasın. Oyuncular sırasıyla yüksek yerden balıklama suya atlarlar. Atlayış yapmayan oyuncular hakem olur. Hangi oyuncu balıklama atlayışı en güzel şekilde yaparsa o oyuncu oyunu kazanır. Suya takla atarak atlama oyununda da; takla atan oyuncu dışındakiler yine hakem olur. Takla atan oyuncunun atlayışı değerlendirilir, en iyi ve net takla atan oyuncu yarışı kazanır (K.K.8).

2.8. Süleke Oyunu:

Oyuncular oyuna başlamadan önce ince yassı taşları toplarlar. Taşı suda sektirerek karşıya geçirmeye çalışırlar. Su yüzeyinde taşı sektirmeden karşı tarafa geçiren oyuncunun atışı geçersiz sayılır. Taşını su

yüzeyinde sektirerek karşı tarafa en fazla sayıda geçiren oyuncu oyunu kazanır (K.K.1).



Fotoğraf 6: Abdullah Doğan

2.9. Nefes Tutma Oyunu:

Nefes tutma oyunu; su oyunlarının vazgeçilmez oyunlarından. Oyunda hedef, su altında en uzun süre kalabilmektir. Yarışmacılar oyuna başlamadan önce bir hakem belirlerler. Diğer oyuncular, hakem komutu verdiği zaman hep beraber suya dalarlar. Suda en fazla kalan oyuncu, oyunu kazanır. Oyuncuların



aynı anda dalmasına dikkat edilir. Eğer birisi geç dalarsa oyun yeniden başlatılır (K.K.10).

Fotoğraf 7: Abdullah Doğan

2.10. Kumda Ev Yapma Oyunu:

İrmak, nehir ve çay kenarlarında ince kumun olduğu bölümlerde oynanan bir oyundur. Oyun oynayan kişiler su da yüzmekten yorulduklarında ve güneşlenmek düşüncesiyle kumsal alanlar da çeşitli mimari şekiller, su kanalları yaparlar. Mimari şekiller kişinin el becerisine göre farklılık gösterir. En güzel eser, en çok beğeni alan eser olur. Yüzen kişiler hem eğlenir hem de güneşlenirler (K.K.4).

2.11. Deve Güreşi:

Dört kişiyle su da oynanan bir oyundur. Oyuncular oyuna başlamadan önce iki gruba ayrılarak boylarını aşmayacak derinlikteki suyun içerisine girerler. Her oyuncu kendi eşinin omzuna biner ve rakip oyuncuyu düşürmeye çalışır. Rakibini eşinin omzundan suya düşüren grup oyunu kazanır (K.K.3).

2.12. Takla Yarışı:

Yarışmaya başlayan oyuncu net ve belirgin olmak kaydıyla suyun içerisinde takla atar. Bu taklalar sayılır. En fazla taklayı atan oyuncu birinci ilan edilir (K.K.5).

2.13. Amuda Kalkma Oyunu:

Yarışma için oyuncuların sırası belirlenir. Sırayla yarışmacılar suda amuda kalkar. En düzgün yapan ve en uzun süre amutta kalan yarışmacı yarışı kazanır (K.K.10).

SONUÇ

İnsanlık tarihi kadar eski olan oyun kavramı çocuklara atfedilse de her yaşta insanı ilgilendiren bir olgudur. Fakat bu kavram masumiyetin, samimiyetin, içtenliğin ve sevginin en çok anlamlandığı çocuklarımıza yakışır. Çocuklar oyunlar sayesinde topluma uyum sağlar ve fiziksel, zihinsel, psikolojik ve kültürel anlam da gelişirler.

Geleneksel çocuk oyunlarımız “somut olmayan kültürel mirasın önemli parçasıdır (Toksoy, 2010). Çocuk oyunlarındaki dil, inanç, gelenek ve görenekler, ezgiler, değerler, tutum ve davranış biçimleri gibi unsurlar, oyunlara ulusal kimlik kazandırır. Sözlü kültür geleneğinin önemli bir parçası olan çocuk oyunları, içinde yaratıldıkları ve icra edildikleri sosyo-kültürel ortamın aynası durumundadır. Kadınlar ve yaşlılarla birlikte geleneğin en önemli taşıyıcıları çocuklardır (Özdemir, 2006).

Cirhinlioğlu (2001)’e göre de oyun, çocuğun gelişimi için en vazgeçilmez unsurlardan olup, çocuğun

fiziksel, bilişsel, duyuşsal ve sosyal yönden gelişimini sağlayan önemli araçlardan biridir. Çocuğun büyümesi ve sağlıklı bir şekilde gelişmesi için, beslenme ve sevgi kadar gereklidir. Çocuk, oyun aracılığı ile üzüntülerini, kaygılarını, düşmanlıklarını, sevgilerini, kıskançlıklarını, hayallerini, iç çatışmalarını, düşüncelerini ifade eder.

Çocuk, oynarken diğer insanlarla iletişim kurmayı, paylaşmayı, iş birliği ve yardımlaşmayı, birlikte problemleri çözmeyi öğrenir. Sosyal kuralları ve etik değerleri oyun yoluyla daha kolay kazanır. Diğer çocuk ya da çocuklarla birlikte olmanın zevkini tadarken, onlarla oyun oynamak istiyorsa, onlarla geçinmenin yollarını keşfetmesi gerektiğini kavrar. O yun yolu ile yapılan etkinlikler hem el-parmak gibi küçük kasların, hem de bacak, kol gibi büyük kasların gelişimini destekler. Özellikle fizik gücü gerektiren oyunlar (koşma, atlama, tırmanma vb.) vücut sistemlerini çalıştırarak büyümeye yardımcı olur. Ayrıca ifade kabiliyetini ve görme, işitme, tatma koklama duyularını geliştirir.

Sevinç (2004)'e göre ise oyun; çocuğun mutluluk ve heyecanını, taklit yeteneğini, hayal gücünü, olaylara aktif katılımını, inisiyatif kullanma ve karar verme yetisini, üretim ve yaratıcılığını, özgüvenini, başka kişilerle iletişimini, empati kurma ve kendini tanıma kabiliyetini; hoşgörü, paylaşma, kabullenme duygusunu, kurallara uyma, problemlerine çözüm getirme, belli bir disiplin içinde düşünme, cinsiyetiyle özdeşim kurma, çeşitli toplumsal rolleri benimseme, araştırma, uzlaşma, kendilik değerlerini oluşturma, kendini ifade etme, sorumluluk duyma, risk alma, bildiklerini organize etme, şahsi yeteneklerini geliştirme, karar verme ve bunun sonuçlarına katlanma, ritim duygusu gibi zihinsel ve fiziksel çeşitli becerilerini birçok yönden geliştirir. Kısacası çocuk, oyun içinde hareket eder, düşünür, karşılaştığı sorunlara çözüm üretir; birçok şeyi paylaşır; birlikte hareket etmeyi, plan program yapmayı, başkalarının haklarına saygıyı öğrenir; bir şeyleri başarmanın ve paylaşmanın verdiği hazla ruhsal tatmin yaşarken, daha büyük başarılarla ulaşmak için kendine güveni artar. Oyun oynarken hedefine ulaşamayan çocuğun duyguları kamçılanır, bir sonraki oyunu kazanmak için daha çok çalışır. Böylece başarmak için çalışmanın gerekliliğini kavrar.

Çocuk oyunları, yaşadığı ve yaşatıldığı coğrafyanın kimliğini, kültürel değerlerini, hayatı ve olayları nasıl değerlendirdiğini, kültür harmanı içerisinde sentezleyip topluma sunmaktadır.

Son zamanlar da teknolojinin hızlı gelişmesi sonucu, kültürel oyunlarımızın yerini teknolojik oyunlar almaya başlamıştır. Bu tür araştırmalarla birlikte kültürel oyun değerlerimiz kayıt altına alınarak gelecek nesillere aktarılmasına çalışılmaktadır. Böylelikle yazılı olmayan kültürel mirasımız korunacak ve nesiller

boyu varlığını sürdürecektir.

KAYNAKLAR

- Ağyar, E. (2006). *Oyunun gelişim alanlarına etkisi ve çeşitli örnekler*. Ogelman, G. H. (Ed.). Yaşamın İlk Yıllarında Oyun: Oyuna Çok Yönlü Bakış. (İçinde). Ankara: Pegem Akademi Yayınları.
- Anılan, H., Girmen, P., Öztürk, A., ve Koçkar, M. T. (2004). *Geleneksel çocuk oyunlarının eğitimsel değeri*. Omep Dünya Konsey Toplantısı ve Konferansı Bildiri Kitabı (Kuşadası 3-5 Ekim 2003) İstanbul: (Haz. G. Haktanır ve T. Güler) 2-10.
- Aral, N. (2000). *Çocuk gelişiminde oyunun önemi*. Çağdaş Eğitim 25 (265), 15-17.
- Arslan, F. (2000). 1-3 Yaş dönemindeki çocuğun oyun ve oyuncak özelliklerinin gelişim kuramları ile açıklanması. *Cumhuriyet Üniversitesi Hemşirelik Yüksek Okulu Dergisi*, 4(2), 40-43.
- Artun, E. (1992). *Tekirdağ çocuk oyunları*. Trakya Doğu Tesisleri.
- Atılgan, D., Öztürk, O. ve Türkçapar, Ü. (2024). Spor bilimleri fakültesi öğrencilerinin geleneksel sporlara yönelik tutumlarının incelenmesi. *Gazi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 29(4), 248-257.
- Aydın, T. (2014). Dil öğretimi ve oyun-çoklu zeka teorisi ışığında. *Din Bilimleri Akademik Araştırma Dergisi*, 14(1), 71-83.
- Canning, N. (2007). Children's empowerment in play. *European Early Childhood Education Research Journal*, 15(2), 227-236.
- Cirhinlioğlu, F. G. (2001). *Çocuk ruh sağlığı ve gelişimi*. Ankara: Nobel Yayıncılık.
- Çolak, M. (2015). *Adana geleneksel çocuk oyunları*. (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Niğde Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Niğde.
- Gökşen, C. (2014). Oyunların çocukların gelişimine katkıları ve Gaziantep çocuk oyunları. *Atatürk Üniversitesi Türkiyat Araştırmaları Enstitüsü Dergisi*, (52). <https://doi.org/10.14222/Turkiyat1241>
- Karahüseyinoğlu, M. F. (2008). Geleneksel Türk sporlarındaki modern spor yansımaları. *Sport Sciences*, 3(3), 130-137. <https://doi.org/10.12739/10.12739>
- Korkmaz, A. ve Kızanlıklılı, M. M. (2023). Geleneksel spor oyunlarının turizme etkileri üzerine bir araştırma: Kırgızistan örneği. *Manas, Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 12(3), 1193-1208. <https://doi.org/10.33206/mjss.1232238>

Öngen, D. (1991). *Okul öncesi çağıdaki çocukların oyun konusundaki toplumsal-bilişsel davranış örüntüleri ile oyun materyalleri arasındaki ilişki*. (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.

Özdemir, N. (2006), *Türk çocuk oyunları*. Ankara, I. Cilt, Akçağ Yayınları.

Pehlivan, H. (2005). *Oyun ve öğrenme*. Ankara, Anı Yayıncılık.

Plummer, D. (2008). *Social skills games for children*. Jessica Kingsley Publishers.

Sallabaş, M. (2020). Halk biliminin işlevleri bağlamında geleneksel çocuk oyunları: RTÜK çocuk oyunları. *Millî Folklor*, 16(126), 99-109.

Sevinç, M. (2004). Erken çocukluk gelişimi ve eğitiminde oyun. *İstanbul: Morpa Kültür Yayınları*, 123-125.

Tarcan, S. S. (1932). *Beden terbiyesi*. Maarif Vekaleti, İstanbul.

Toksoy, A.C. (2010). Yarışma niteliği taşıyan geleneksel çocuk oyunları. *Acta Turcica Çevrimiçi Tematik Türkoloji Dergisi*, 2(1), 205-220.

Yetişgin, M. (2007). Tarih, Coğrafya ve sosyo-kültürel ortamın Türk kimliğinin gelişmesine etkileri. *Akademik İncelemeler Dergisi*, 2(1), 37-68.

Yörükoğlu, A. (2004). *Çocuk ruh sağlığı*. İstanbul: Özgür Yayınları.

Sözlü (Görüşme) Kaynaklar

K.K. 1: Abdullah Doğan, Doğum Tarihi; 1978, Görüşme Tarihi; 19.08.2024, Elbistan, Kahramanmaraş.

K.K. 2: Mikail Koç, Doğum Tarihi; 1971, Görüşme Tarihi; 18.07.2024, Elbistan, Kahramanmaraş.

K.K. 3: Bilal Doğan, Doğum Tarihi; 1976, Görüşme Tarihi; 20.07.2024, Elbistan, Kahramanmaraş.

K.K. 4: Emrecan Özer, Doğum Tarihi; 1972, Görüşme Tarihi; 12.08.2024, Elbistan, Kahramanmaraş.

K.K. 5: Murat Önal, Doğum Tarihi; 1972, Görüşme Tarihi; 10.08.2024, Elbistan, Kahramanmaraş.

K.K. 6: Hızır Güneş, Doğum Tarihi; 1974, Görüşme Tarihi; 05.07.2024, Elbistan, Kahramanmaraş.

K.K. 7: Halis Yıldız, Doğum Tarihi; 1972, Görüşme Tarihi; 24.08.2024, Elbistan, Kahramanmaraş.

K.K. 8: Hasan Tatan, Doğum Tarihi; 1971, Görüşme Tarihi; 10.08.2024, Elbistan, Kahramanmaraş.

K.K. 9: Cengiz Torun, Doğum Tarihi; 1971, Görüşme Tarihi; 21.08.2024, Elbistan, Kahramanmaraş.

K.K. 10: Mükremin Yücel, Doğum Tarihi; 1976, Görüşme Tarihi; 08.06.2024, Elbistan, Kahramanmaraş.

ORTAOKUL ÖĞRENCİLERİNİN RESİMLERİNDE MİLLİ KÜLTÜR ÖĞELERİ

Doç. Dr, Ceren UTKUGÜN¹/ Doktora Öğrencisi, Mustafa BAŞOĞLU²/Prof. Dr, Ahmet Ali GAZEL³

¹Afyon Kocatepe Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Türkçe ve Sosyal Bilimler Eğitimi Bölümü, sosyal bilgiler eğitimi, cerendemirdelen@hotmail.com, ORCID: [0000-0002-5911-9175](https://orcid.org/0000-0002-5911-9175)

²¹Afyon Kocatepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sosyal Bilimler Eğitimi Doktora Programı, sosyal bilgiler eğitimi, mstfmns43@gmail.com, ORCID: [0009-0006-0556-9521](https://orcid.org/0009-0006-0556-9521)

³Afyon Kocatepe Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Türkçe ve Sosyal Bilimler Eğitimi Bölümü, sosyal bilgiler eğitimi, agazel@aku.edu.tr, ORCID: [0000-0002-7211-6032](https://orcid.org/0000-0002-7211-6032)

Özet

İnsanlar, yaşadıkları coğrafyalarda tarihsel süreç içerisinde kendilerine özgü kültürler oluşturmuşlar; bu kültürlerini koruyarak en iyi şekilde gelecek kuşaklara aktarmaya özen göstermektedirler. Ancak, popüler kültürün etkisiyle milli kültür unsurları yavaş yavaş kaybolmakta ve unutulma tehlikesiyle karşı karşıya kalmaktadır. Bu noktada, insanların aidiyet duygusu hissettikleri, benimsedikleri ve kendilerinden bir parça olarak gördükleri kültürel değerleri daha iyi koruma eğiliminde oldukları gözlemlenmektedir. Kültürel miras eserlerinin korunması ise ilk olarak aile içinde başlamaktadır ve bu süreç, eğitim kurumlarında daha da pekiştirilerek devam etmektedir. Bu araştırmanın amacı milli kültür unsurlarının ortaokul öğrencilerin çizdikleri resimler üzerinden belirlenmesidir. Araştırmanın çalışma grubu Kütahya il merkezinde bulunan bir ortaokulda öğrenim görmekte olan 11 kadın ve 11 erkek öğrenciden oluşmuştur. Araştırmada öğrencilerin millî kültür öğelerine yönelik çizdikleri resimler veri toplama aracı olarak kullanılmıştır. Araştırma verileri 07.10.2024-11.10.2024 tarihleri arasında toplanmış ve veriler içerik analiziyle çözümlenmiştir. Veriler frekans değerleriyle beraber tabloda gösterilmiş, ulaşılan kodlar ve temalar öğrenci resimlerinden yapılan doğrudan alıntılarla desteklenmiştir. Araştırma sonucunda; ortaokul öğrencilerinin milli kültür öğelerine dair resimlerinde yemek ve içecekler, el sanatları, milli semboller, dini gelenekler ve gündelik yaşam unsurlarına yer verdikleri, böylece milli kültürün yalnızca beslenme veya estetikten ibaret olmayıp tarihi, dini, geleneksel ve günlük yaşantıyı kapsayan geniş bir miras olduğunu ifade ettikleri görülmüştür. Araştırma sonucunda; öğrencilerin yaşadıkları bölgedeki tarihi ve kültürel değerleri tanımaları, dini ve milli bayramlar ile geleneksel kutlamalar hakkında farkındalık kazanmaları ve kültürel kimliklerini ifade edebilmeleri için milli kültür temalı projeler, etkinlikler ve sergiler düzenlenmesi önerilmiştir.

Anahtar kelimeler: Kültür, tarihi ve kültürel miras, milli kültür öğeleri, resim

NATIONAL CULTURE ELEMENTS IN THE PAINTINGS OF SECONDARY SCHOOL STUDENTS

Abstract

People have created their own unique cultures in the geographies they live in throughout history; they try to preserve these cultures and pass them on to future generations in the best way possible. However, under the influence of popular culture, national culture elements are gradually disappearing and are in danger of being forgotten. At this point, it is observed that people tend to better protect the cultural values they feel a sense of belonging to, adopt and see as a part of themselves. The protection of cultural heritage works first begins within the family and this process continues by being further reinforced in educational institutions. The aim of this research is to determine national culture elements through the drawings drawn by secondary school students. The study group of the research consisted of 11 female and 11 male students studying at a secondary school in the city center of Kütahya. In the research, the drawings of the students regarding national culture elements were used as data collection tools. The research data were collected between 07.10.2024 and 11.10.2024 and the data were analyzed with content analysis. The data is shown in the table with frequency values, and the codes and themes obtained are supported by direct quotes from the student drawings. As a result of the research; it was observed that the secondary school students included food and drinks, handicrafts, national symbols, religious traditions and daily life elements in their drawings regarding national culture elements, thus expressing that national culture is not only about nutrition or aesthetics but also a broad heritage encompassing history, religion, tradition and daily life. As a result of the research; it was suggested that national culture themed projects, events and exhibitions be organized so that the students can get to know the historical and cultural values in the region they live in, gain awareness about religious and national holidays and traditional celebrations and express their cultural identities.

Keywords: Culture, historical and cultural heritage, national culture elements, drawing

1. GİRİŞ

Milletler, yaşadıkları coğrafyalarda kendilerine özgü kültürler oluşturmuş ve bu kültürleri nesilden nesile aktararak koruma çabası içinde olmuşlardır. Belirli bölgelerde yaşamlarını sürdüren milletlerin, varlıklarını devam ettirmede ve kimliklerini dünyaya tanıtmada asıl etkili olan unsur kültürleridir. 21. yüzyılda ulaşım olanaklarının gelişmesi, turizmin artması, kitle iletişim araçlarının çoğalması ve sosyal medyanın yaygınlaşması, kültürel etkileşimi artırmış; bu etkileşim ise popüler kültürün milli kültürler üzerinde tehdit oluşturmasına yol açmıştır. Bu durum karşısında milletler, milli kültürlerini korumak ve devam ettirmek amacıyla farklı politikalar izlemektedir.

Kültür, insan ürünü olması sebebiyle aktarılabilir, öğretilir (Yılmaz, 2023), dinamik (Demirezen ve Aktaş, 2020), gelecek kuşaklara aktarılabilmesiyle de tarihi ve devamlıdır (Halaç, Bayır Gürdoğan, ve Çengelci Köse, 2021). Nesiller boyu devam eden bu sürekliliğiyle beraber insanlığa kimlik kazandırarak (Petronela, 2016) toplumdaki birlik ve beraberlik duygusunu artırmaktadır (Yıldırım, 2021). Tarihsel ve toplumsal süreç içerisinde toplumun kimliğini oluşturan bugüne dek biriktirdikleri ve bize ulaştırdıkları maddi ve manevi değerler kültürel miras olarak ifade edilebilir (Çoban ve Halaç, 2023; Mercan ve Kazancı, 2019). Kültürel miras somut ve somut olmayan miras olarak iki kategoriye ayrılır. Somut kültürel miras taşınabilir ve taşınamaz kültürel miras olarak sınıflandırılmaktadır. Taşınabilir kültürel miras unsurları; tablolar, sikkeler, el yazmaları, arkeolojik eserler, halılar, kitaplar, mücevherler, filmler ve müzik aletleri oluşturulan taşınamaz kültürel miras eserleri; anıtlar, sit alanları, kent dokuları, tarihi mekanlar ve tarihi ibadet alanları oluşturmaktadır (Yıldırım, 2021; Öksüz Kuşçuoğlu ve Taş, 2017). Somut olmayan kültürel miras unsurları ise; el becerileri, gelenekler, hikayeler, törenler, destanlar, masallar, ninniler, kına gecesi, sünnet düğünü ve asker uğurlamadır (Yıldırım, 2021; Selanik Ay ve Kurtde Fidan, 2013).

Kültürel miras, geçmişimizi anlayarak geleceğimizin anlaşılmasını (Yücesan, Portugal, & Figueiredo, 2023) ve toplulukların aidiyet duygusunu artırarak sürekliliğini sağlar (Civelek, 2022). Kültürel miras bir ülkenin kültürel sermayesi olarak nitelendirilir. Geçmişin kültürel ve tarihi boyutunu günümüze yansıtarak, toplumsal birlikteliği sağlayan ve tarihe ışık tutan aynadır (Mercan ve Kazancı, 2019; Kocakaya ve Dönmez, 2022). Geçmiş ile günümüz arasında bağ kurarak halkın yaşam tarzını ve özgünlüğünü yansıtır (Avcı ve Memişoğlu, 2016; Çoban ve Halaç, 2023). Kültürel miras bir toplumun hafızası gibidir ve onun en iyi şekilde korunması gerekir. Çocuklar önce aile ortamında kültürel miras öğelerini öğrenmeye başlar, daha sonra eğitim kurumlarında devam eder. Kültürel miras konusunda nesilleri en iyi bilgilendirme eğitim kurumlarında yapılmaktadır. Çünkü

medeniyyetler gelişmelerini eğitim kurumlarına borçludurlar (Durant, 1978 Akt. Azrak ve Yalçınkaya, 2020). Okullar kültürel mirasın korunması ve aktarılmasında önemli role sahiptir (Arıkan ve Doğan, 2013). Sosyo – kültürel faktörler ışığında insan kültürünü benimseyip öğrenirken aynı zamanda öğrenme biçimi ve yöntemlerinde kültüründen etkilenmektedir (Karataş, 2020). Kültür çocukların sosyal ilişkilerin işlevsel ve yapısal özelliklerini şekillendirmektedir. Bu şekillendirme ile birlikte kültür, çocukların gelişimi üzerinde önemli etkiye sahiptir (Nur, 2021). Her çocuk yaşadığı toplumun kültürel değerlerinden ve yaşam koşullarından farklı girdiler alır. Çocuğun aldığı girdiler onun gelişim sürecini etkilemektedir (Kale ve Aslan, 2021). Çocuğun sosyo- kültürel faaliyetlere katılımı onun kültürel bilgileri özümsemesini sağladığı gibi aynı zamanda uygulama imkanı da sağlamaktadır. Çocuklar yaşadıkları toplumda kültürel bilgiyi önce gözlemleyerek elde ederler, daha sonra toplumdaki değerleri benimsemiş insanların rehberliğinde ve son olarak özümstedikleri bilgileri uygulayarak öğrenmiş olurlar (Aslan ve Kale, 2021). Çocukların kültürel miras eserlerini görmesi, algılaması ve hisstemesiyle içlerindeki sanatsal duygular gelişir ve zamanla bunların ortaya çıkmasını sağlar. İnsanlığın başarısının arka planında geçmişten gelen birikimler vardır bu birikimleri anlaması çocuğun özgünlüğünü destekler. Özgün ve sanatsal eserlerin ortaya çıkması içinde öncelikle çocuğun kültürün bir parçası olduğunu hissetmesi gerekir (Öztürk , Güngör ve Ogelman, 2021).

Çocuğun kendini ifade edebileceği sanatsal faaliyetlerden birisi de resimdir. Resimler çocuğun kişiliği, çevresiyle etkileşimi, davranışları, his ve fikirleri hakkında bilgi verir (Köseoğlu, 2015). Çocuk resimleri onların gelişimsel özelliklerini yansıtan ayna özelliğini gösterir ve iç dünyasını da yansıtır (Dilmaç ve Dilmaç, 2023). Çocuklar kendilerine özgün resim çizerek farklı yönlerini de gösterebilir (Karabulut, Kasapoğlu, Türksoy ve Kırat, 2020) Çocuklar resimlerle yazıyla ve sözleriyle ifade edemedikleri duygularını renklere bürünürerek ifade edebilir (Süzen ve Başar, 2020). Ortaokul öğrencilerinin yaşları genelde 10-14 yaş arasındadır. 9-12 yaş arasındaki öğrenciler resimlerinde daha gerçekçi ve ayrıntılı resimler çizerken 12-14 yaş arasındaki öğrenciler ise çevresindeki nesnelerin boyutlarının, gerçekliğinin farkındadır ve renk farklılıklarını en iyi biçimde kullanmaya başlarlar (Yavuzer, 1995). Kültürel miras unsurları aidiyet duygusu ve özümsemekle korunabilir. Türkiye de kültürel miras eser bakımından oldukça zengindir ve bunların korunarak gelecek kuşaklara aktarılması gerekmektedir. Bunun için öğrencilerde küçük yaşlardan itibaren kültürel miras eserlerinin bilinirliklerini artırılmalıdır. Bu araştırmada ortaokul öğrencilerinin milli kültür öğelerine yönelik görüşlerini resimleri aracılığıyla incelenmesi amaçlanmıştır.

2. YÖNTEM

2.1. Araştırma Deseni

Araştırma nitel araştırma yönteminde, temel nitel araştırma deseninde tasarlanmıştır. Temel nitel araştırmalar, insanların çevrelerini nasıl yorumladıkları, dünyalarını nasıl oluşturdukları ve tecrübelerini nasıl anlamlandırdıklarıyla ilgilenir (Merriam, 2023).

2.2. Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubu Kütahya il merkezinde bulunan bir ortaokulda öğrenim görmekte olan 11 kadın, 11 erkek olmak üzere toplam 22 öğrenciden oluşmaktadır. Çalışma grubunu oluşturan öğrencilerin belirlenmesinde amaçlı örnekleme yöntemlerinden maksimum çeşitlilik örnekleme kullanılmıştır. Maksimum çeşitlilik örnekleme yöntemi, küçük bir örneklem grubu oluşturarak bu gruptaki bireylerin çeşitliliğini en yüksek düzeyde yansıtmayı amaçlamaktadır (Yıldırım ve Şimşek, 2021). Maksimum çeşitliliği sağlamak üzere 5, 6, 7 ve 8. sınıf seviyesinde 22 öğrenci seçilmiştir. Çalışma grubundaki öğrenciler, Ö1'den Ö40'a kadar numaralandırılarak kodlanmıştır.

2.3. Veri Toplama Aracı

Araştırmada ortaokul öğrencilerinin milli kültür öğelerine yönelik çizdikleri resimler veri toplama aracı olarak kullanılmıştır. Batı (2012), çocuk resimlerinin samimiyet ve anlaşılabilirlik özellikleri nedeniyle veri toplama aracı olarak kullanılabilirliğini belirtmiştir. Pridmore ve Bendelow (1995) ile Dove, Everett ve Preece (1999) ise resimlerin, öğrencilerin zihinlerinde yer alan imgeleri yansıtarak onların iç dünyalarını ortaya koymak için veri toplama aracı olarak kullanılabilirliğini vurgulamıştır.

2.4. Verilerin Toplanması ve Analizi

Araştırma verileri 07.10.2024-10.10.2024 tarihleri arasında toplanmıştır. Veri toplama aşamasında öğrencilere araştırmanın amacı ve içeriği hakkında bilgi verilmiş, katılımın tamamen gönüllülük esasına dayalı olduğu açıklanmıştır. Araştırmaya katılmayı kabul eden öğrencilerden milli kültür öğeleri temalı resim yapmaları istenmiştir. Öğrencilerin resimleri acele etmeden, düşünerek hazırlayabilmeleri için 2 gün süre tanınmıştır. Öğrencilerin çizeceği resimlerin içeriğine müdahale edilmemiş, resimleri çevrelerinden yardım almadan hazırlamaları vurgulanmıştır. Resimler elden teslim alınarak dijital ortama aktarılmış, içerik analiziyle çözümlenmiştir. Öğrencilerin resimlerinde bulunan imgelerden hareketle kodlar oluşturulmuş, kodların ortak

noktaları belirlenerek temalar oluşturulmuştur. Veri analizinde güvenilirliği sağlamak üzere oluşturulan kodlar ve temalar ile öğrenci resimleri uzman görüşüne sunulmuş ve analiz tamamlanmıştır. Elde edilen veriler tablolaştırılarak frekanslarıyla birlikte sunulmuş, temalar ve kodlar resimlerden yapılan doğrudan alıntılarla desteklenmiştir.

3. BULGULAR

Ortaokul öğrencilerinin milli kültür öğelerine yönelik resimleri, yemekler ve içecekler, el sanatları ve dekoratif objeler, milli simgeler, tarihi değerler ve mekanlar, dini simgeler ve gelenekler ile günlük yaşam öğeleri temaları üzerinden değerlendirilmiştir. Tablo 1’de ortaokul öğrencilerinin milli kültür öğelerine ilişkin resimlerinde yer verdikleri unsurlar gösterilmektedir.

Tablo 1. Ortaokul öğrencilerinin milli kültür öğelerine ilişkin resimlerinde yer verdikleri unsurlar

Alt Temalar	Kodlar	f
Yemekler ve İçecekler	Çay	10
	Türk kahvesi	9
	Baklava	6
	Türk yemekleri	6
	Lokum	6
	Kebap	5
	Pide/Etli ekmek	4
	İskender	3
	Çorba	2
	Çiğ köfte	2
	Yaprak sarma	2
	Simit	2
	Börek	1
	Lahmacun	1
İçli köfte	1	
El Sanatları ve Dekoratif Objeler	Çini	4
	Kilim	2
	Kilim Desenleri	1
	Nazar boncuğu	1
Milli Simgeler, Tarihi Değerler ve Mekanlar	Türk bayrağı	7
	Tarihi kıyafetler	6
	Hacivat ve Karagöz	3
	Tarihi eserler	3
	Kız kulesi	2
	Orhun Abideleri	1
	Anıtkabir	1
	Pamukkale travertenleri	1
Peri bacaları	1	

	Zeybek	1
	Asker	1
	Nasrettin Hoca	1
	Uçan balon	1
	Osmanlıca	1
	Fes	1
	Cami	6
	Semazen	4
	Dini bayramlar	3
	Saz	3
Dini Simgeler ve Gelenekler	Düğünler	2
	Bayram şekeri	2
	Misafirperverlik	2
	Türküler	1
	Kına	1
	Halk oyunları	1
	Yemek masası	3
	Cezve	2
	Ev	2
Günlük Yaşam Öğeleri	Soba	1
	Güğüm	1
	Bilye	1
	Çiçek	1
	Yer sofrası	1
	Kedi	1

Milli kültür öğelerine ilişkin resimlerinde yemekler ve içeceklere yer veren öğrenciler; çay, Türk kahvesi, baklava, Türk yemekleri, lokum, kebab, pide/etli ekme, İskender, çorba, çiğ köfte, yaprak sarma, simit, börek, lahmacun ve içli köfte imgelerini kullanmışlardır. Öğrencilerin yemekler ve içeceklere yönelik çizimleri Tablo 2’de gösterilmiştir.

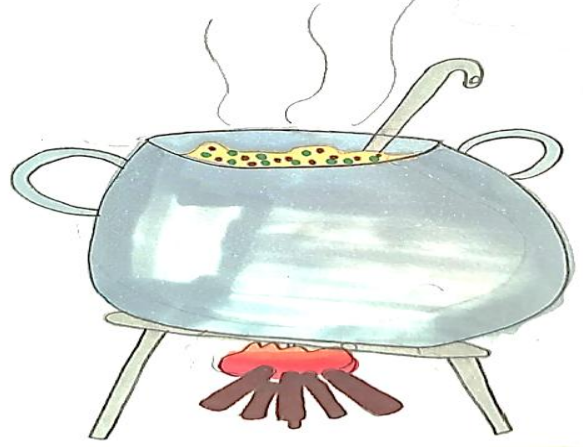
Tablo 2. Ortaokul Öğrencilerinin Yemekler ve İçeceklerle Yönelik Çizimleri



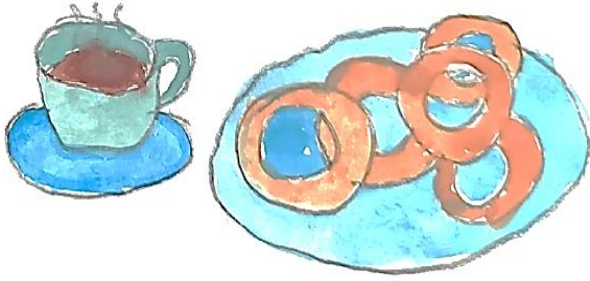
Ö9



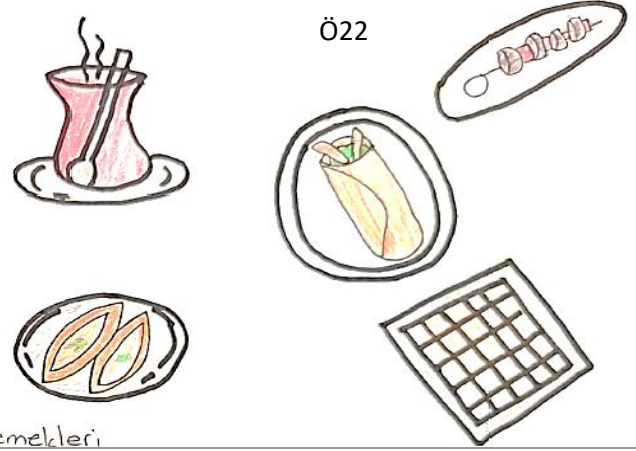
Ö13



Ö15

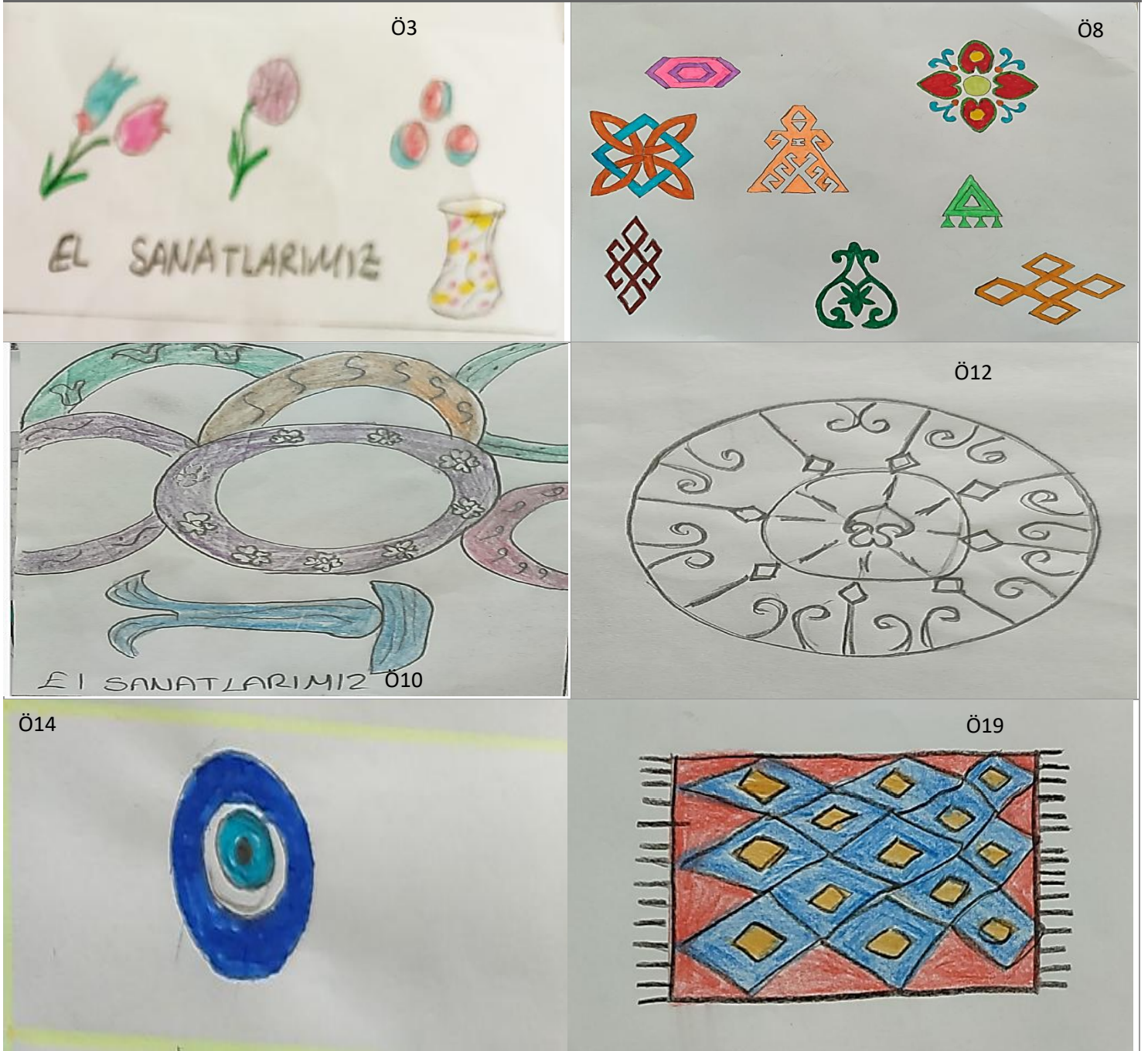


Ö22



Milli kültür öğelerine ilişkin resimlerinde el sanatları ve dekoratif objelere yer veren öğrenciler; çini, kilim, kilim desenleri ve nazar boncuğu imgelerini kullanmışlardır. Öğrencilerin el sanatları ve dekoratif objelere yönelik çizimleri Tablo 3'te gösterilmiştir.

Tablo 3. Ortaokul Öğrencilerinin El Sanatları ve Dekoratif Objelere Yönelik Çizimleri



Milli kültür öğelerine ilişkin resimlerinde milli simgeler, tarihi değerler ve mekanlara yer veren öğrenciler; Türk bayrağı, tarihi kıyafetler, Hacivat ve Karagöz, Tarihi Eserler, Kız Kulesi, Orhun Abideleri, Anıtkabir, Pamukkale travertenleri, peri bacaları, zeybek, asker, Nasrettin Hoca, uçan balon, Osmanlıca ve fes imgelerini

kullanmışlardır. Öğrencilerin milli simgeler, tarihi değerler ve mekanlara yönelik çizimleri Tablo 4'te gösterilmiştir.

Tablo 4. Ortaokul Öğrencilerinin Milli Simgeler, Tarihi Değerler ve Mekanlara Yönelik Çizimleri



Ö14



Ö15



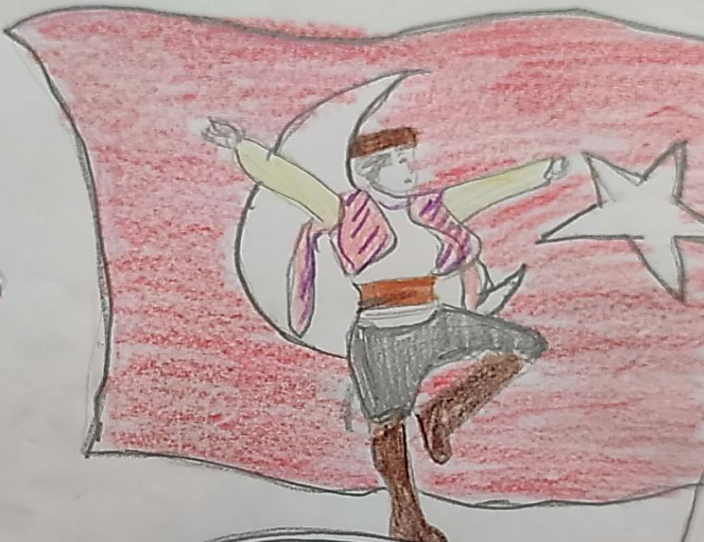
Ö16



Ö17



Ö20



Ö22



Milli kültür öğelerine ilişkin resimlerinde dini simgeler ve geleneklere yer veren öğrenciler; cami, semazen, dini bayramlar, saz, düğünler, bayram şekeri, misafirperverlik, türküler, kına ve halk oyunları imgelerini kullanmışlardır. Öğrencilerin dini simgeler ve geleneklere yönelik çizimleri Tablo 5’te gösterilmiştir.

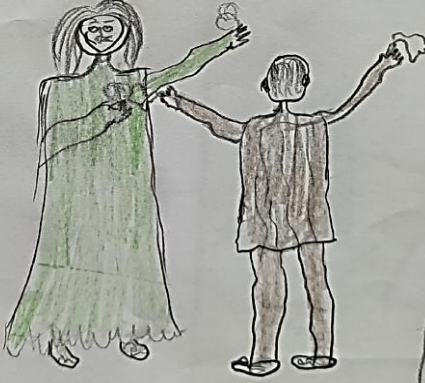
Tablo 5. Ortaokul Öğrencilerinin Dini Simgeler ve Geleneklere Yönelik Çizimleri



Ö10



halk oyunlarımız

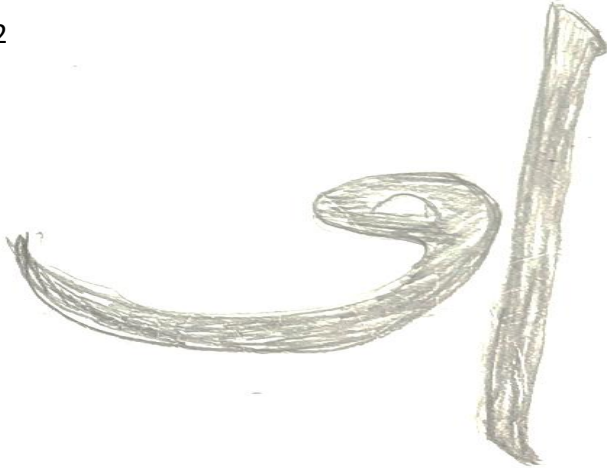


Değerlerimiz.



Türkülerimiz

Ö12



Ö13



Ö15

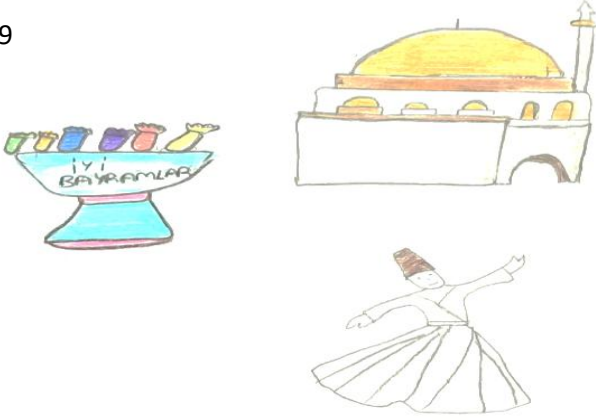
TÜRKİYE



Ö17



Ö19

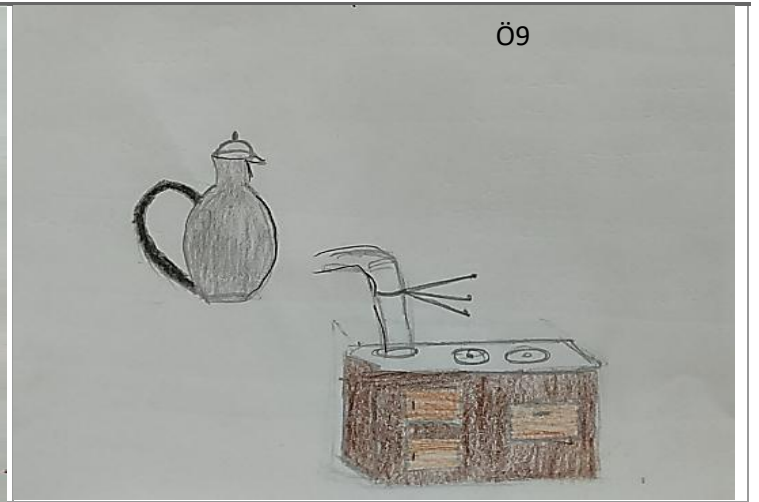
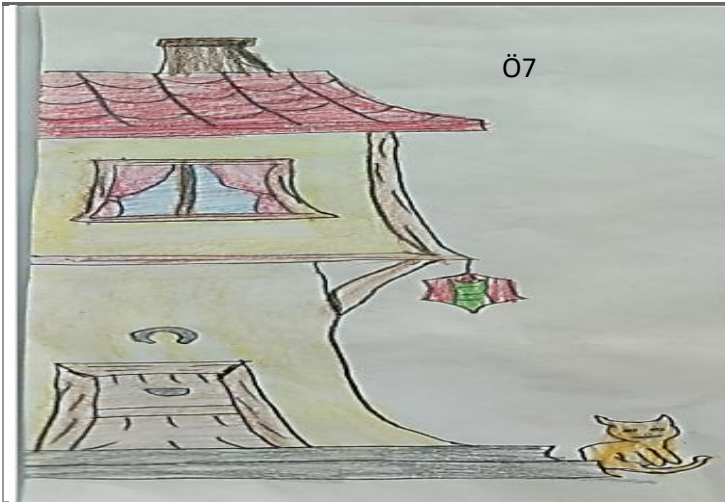


Ö21



Milli kültür öğelerine ilişkin resimlerinde günlük yaşam öğelerine yer veren öğrenciler; yemek masası, cezve, ev, yer sofrası, soba, güğüm, bilye, çiçek ve kedi imgelerini kullanmışlardır. Öğrencilerin günlük yaşam öğelerine yönelik çizimleri Tablo 6'da gösterilmiştir.

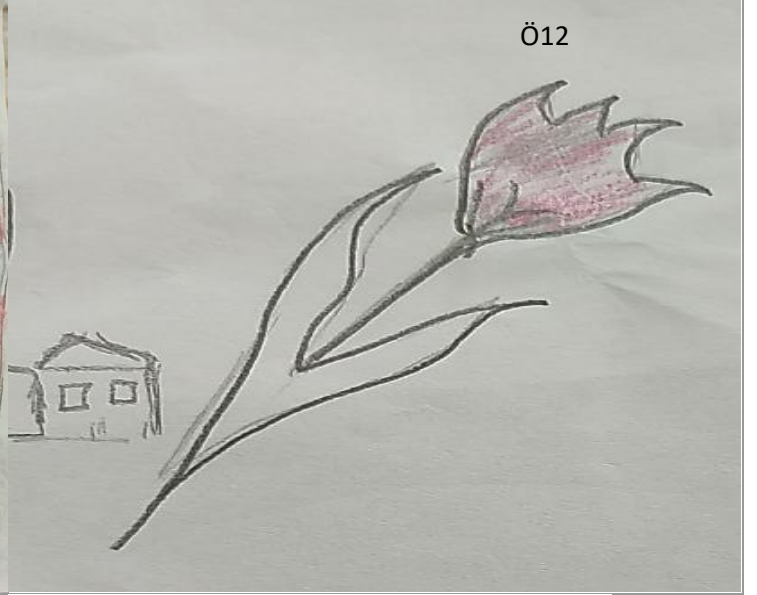
Tablo 6. Ortaokul Öğrencilerinin Günlük Yaşam Öğelerine Yönelik Çizimleri



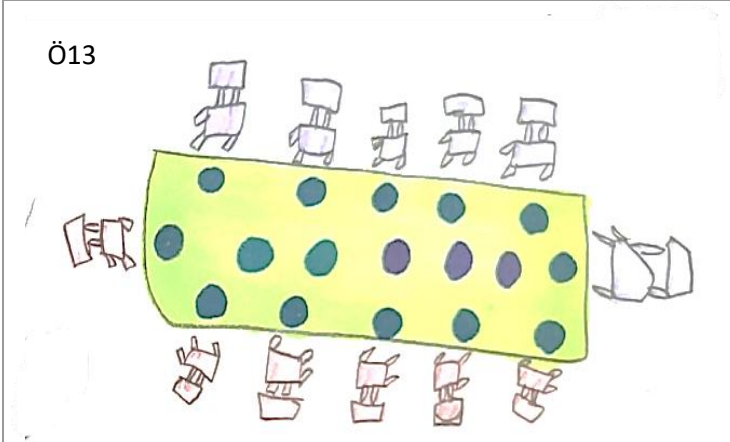
Ö11



Ö12



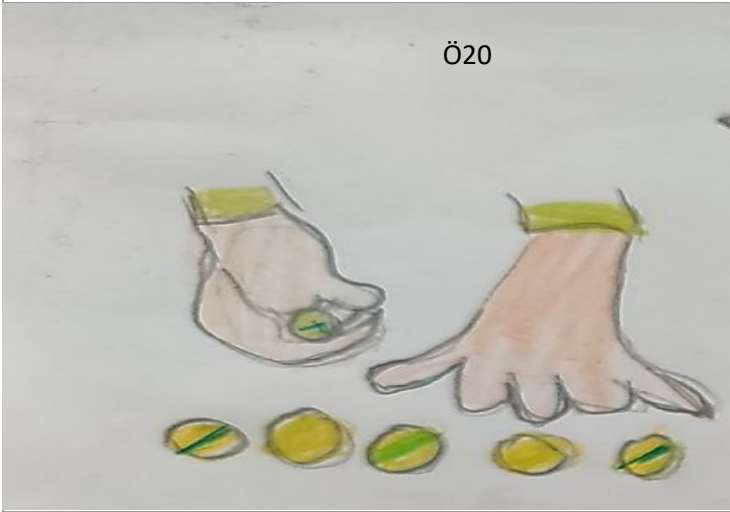
Ö13



Ö15



Ö20



Ö21



4. SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Ortaokul öğrencilerinin milli kültür öğelerine yönelik düşüncelerini resimleri aracılığıyla belirlemek üzere gerçekleştirilen bu araştırmada; çalışma grubunu oluşturan öğrencilerin milli kültür öğeleri konulu resimleri değerlendirilmiştir. Ortaokul öğrencilerinin milli kültür öğelerine yönelik resimleri; yemekler ve içecekler, el sanatları ve dekoratif objeler, milli simgeler, tarihi değerler ve mekanlar, dini simgeler ve gelenekler ile günlük yaşam öğeleri temaları üzerinden değerlendirilmiştir.

Ortaokul öğrencilerinin milli kültür öğelerine dair resimlerinde, yemekler ve içeceklere yönelik olarak çay, Türk kahvesi, baklava, Türk yemekleri, lokum, kebab, pide/etli ekmek, İskender, çorba, çiğ köfte, yaprak sarma, simit, börek, lahmacun ve içli köfte imgelerini kullandıkları görülmüştür. Öğrencilerin milli kültür unsurlarını yemekler ve içecekler üzerinden değerlendirmeleri yemeklerin sadece beslenme aracı değil aynı zamanda kültürel mirasın önemli bir parçası olduğunu da göstermektedir. Ortaokul öğrencilerinin milli kültür öğelerine dair resimlerinde, el sanatları ve dekoratif objelere yönelik olarak çini, kilim, kilim desenleri ve nazar boncuğu imgelerini kullandıkları görülmüştür. Öğrencilerin milli kültür unsurlarını el sanatları üzerinden değerlendirmeleri, el sanatlarının estetik birer nesne olmasının ötesinde bir kültürün tarihi ve geleneklerini temsil eden önemli unsurlar olduğunu da göstermektedir. Ortaokul öğrencilerinin milli kültür öğelerine dair resimlerinde milli simgeler, tarihi değerler ve mekanlara yönelik olarak Türk bayrağı, tarihi kıyafetler, Hacivat ve Karagöz, Tarihi Eserler, Kız Kulesi, Orhun Abideleri, Anıtkabir, Pamukkale travertenleri, peri bacaları, zeybek, asker, Nasrettin Hoca, uçan balon, Osmanlıca ve fes imgelerini kullandıkları görülmüştür. Öğrencilerin milli kültür öğelerine dair resimlerinde milli simgeler, tarihi değerler ve mekanlara yer vermeleri, kültürel kimliklerini güçlendiren ve geçmişle bağ kurmalarını sağlayan bir ifade biçimi olarak dikkati çekmektedir. Ortaokul öğrencilerinin milli kültür öğelerine dair resimlerinde dini simgeler ve geleneklere yönelik olarak cami, semazen, dini bayramlar, saz, düğünler, bayram şekeri, misafirperverlik, türküler, kına ve halk oyunları imgelerini kullandıkları görülmüştür. Öğrencilerin milli kültür öğelerine dair resimlerinde dini simgeler ve geleneklere yer vermeleri din ve geleneklerin milli kültür ile iç içe geçmiş yapısını ve bu unsurların kültürel kimlikleri şekillendirmedeki önemini vurgulamaktadır. Ortaokul öğrencilerinin milli kültür öğelerine dair resimlerinde yemek masası, cezve, ev, yer sofrası, soba, güğüm, bilye, çiçek ve kedi imgelerini kullandıkları görülmüştür. Öğrencilerin milli kültür öğelerine dair resimlerinde gündelik yaşam öğelerine yer vermeleri milli kültürün tarihi ve sembolik unsurlardan ibaret olmadığını, kişilerin gündelik yaşamlarıyla da yakından ilişkili olduğunu ve bu unsurların kültürel kimlikleri şekillendirmedeki önemini vurgulamaktadır. Bu çalışmanın

sonuçları, millî kültür öğelerine dair yapılan araştırmalarla benzerlikler göstermektedir. Gürdoğan Bayır ve Çengelci Köse (2019) araştırmalarında, ortaokul öğrencilerinin kültürel mirasa dair örnekler verirken tarihi anıtlar ve yapılar, yeme içme kültürü ve halk oyunları gibi unsurlara değindiklerini belirtmektedir. Selanik Ay ve Korkmaz'ın (2017) ise “Küçük Hezarfen” çizgi filminde sözlü kültür, doğal ve tarihi mekânlar, kıyafetler, gelenekler ve yemekler gibi çeşitli kültürel öğelere yer verildiğini tespit etmeleri, ortaokul öğrencilerinin milli kültüre dair algı ve yansıtma biçimlerini desteklemektedir. Çizgi filmlerin, karakter ve kültürel öğeler üzerinden gelecek nesillere çeşitli değerler aktarma işlevi olduğu görülmektedir. Bu doğrultuda Kamacıoğlu (2017), Ninja Kaplumbağalar çizgi filmindeki karakter isimlerinin Rönesans döneminin ünlü aydınları ve ressamlarından seçildiğini vurgulayarak bu isimlerin genç izleyicilere tanıtılması ve benimsetilmesinin amaçlandığını ifade etmektedir. Örneğin, Ninja Kaplumbağalar çizgi filmi, bazı özellikleri sayesinde Batı ülkelerinde kültür aktarımı amacıyla kullanılan yapımlardan biridir. Japon kültürüne dair izler taşımaya rağmen, karakterlerin isimlerinin Rönesans döneminin ünlü düşünür ve ressamlarından seçilmesi ve en sevdikleri yiyecek olarak pizzanın öne çıkması, Batı kültürüne ait unsurların çocuklara tanıtılmasını ve bu kültürün çocuklar tarafından öğrenilip benimsenmesini sağlamaktadır (Türkmen, 2013).

Araştırma bulgularından hareketle şu öneriler getirilebilir:

- Öğrencilerin yaşadıkları bölgedeki tarihi ve kültürel değerleri tanımalarına yönelik projeler ya da etkinlikler yapılarak, bu değerlerin daha iyi bilinmesi ve korunması sağlanabilir.
- Dini bayramlar, milli bayramlar ve geleneksel kutlamalar hakkında farkındalık sağlamak amacıyla etkinlikler düzenlenebilir.
- Milli kültür unsurları temalı sergiler düzenlenerek öğrencilerin kültürel kimliklerini daha iyi tanımaları ve ifade etmeleri sağlanabilir.

KAYNAKLAR

- Arıkan, İ., ve Doğan, Y. (2013). İlköğretim 7. Sınıf Öğrencilerinin Kültürel Mirasla İlgili Başarı Düzeyleri Ve Tutumlarının Bazı Değişkenlerce İncelenmesi (Adıyaman Örneği). *Adıyaman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*(6), 29-68. <https://doi.org/10.14520/adyusbd.730>
- Aslan, D., ve Kale, M. (2021). Çocukların Sosyo Kültürel Bağlama Katılımı ve Kültürel Öğrenme. D. Aslan, M. Kale, & İ. Nur içinde, *Kültür ve Çocuk* (s. 163-189). Ankara: Pegem Akademi.
- Avcı, M., ve Memişoğlu, H. (2016). Kültürel Miras Eğitime İlişkin Sosyal Bilgiler Öğretmenlerin Görüşleri. *Elementary Education Online*, 15(1), 104-124. <http://dx.doi.org/10.17051/ieo.2016.42123>
- Azrak , S., ve Yalçınkaya, E. (2020). Sosyal bilgiler öğretmenlerinin tarihi kültürel miras eğitime ilişkin görüşleri (Denizli şehri örneği). *Kastamonu Education Journal*, 28(3), 1307-1320. . <https://doi.org/10.24106/kefdergi.3866>
- Batı, D. (2012). *4-12 yaş çocuk resimleri ve onların iç dünyalarının resimlerine yansımaları*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Dokuz Eylül Üniversitesi.
- Civelek, M. (2022). Somut olmayan kültürel miras unsurlarından karagöz sanatının turizm bağlamında değerlendirilmesi. *Journal of Humanities and Tourism Research*, 12(2), 417-439. . <https://doi.org/10.14230/johut1259>
- Çoban, Z., ve Halaç, H. (2023). Kültürel miras ve bellek üzerine sistematik bir literatür analizi. *Journal of Humanities and Tourism Research*, 13(3), 571-586. . <https://doi.org/10.14230/johut1355>
- Demirezen, S., ve Aktaş, G. (2020). Sosyal bilgiler derslerinde drama yöntemiyle öğretimin sosyal beceri, empatik beceri ve akademik başarıya etkisi. *Bayburt Eğitim Fakültesi Dergisi*, 15(30), 413-434. <https://doi.org/10.35675/befdergi.699782>
- Dilmaç, S., ve Dilmaç, O. (2023). Çocuk Resimleri ve Ayna Teorisi. *Art Vision*, 29(51), 224-239. <https://doi.org/10.5152/ArtVis.2023.23223>
- Dove, J. E., Everett, L. A. & Preece P. F. W. (1999). Exploring a hydrological concept through children's drawings. *International Journal of Science Education*, 21(5), 485-497

- Halaç, H., Bayır Gürdoğan, Ö., ve Çengelci Köse, T. (2021). İlkokul öğrencilerine yönelik kültürel mirasa duyarlılık ölçeği'nin geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Bayburt Eğitim Fakültesi Dergisi*, 16(31), 197-218. <https://doi.org/10.35675/befdergi.810944>.
- Gürdoğan Bayır, Ö. ve Çengelci Köse, T. (2019). Kültürel Miras ve Korunmasına İlişkin Ortaokul Öğrencilerinin Görüşleri. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 27(4), 1827-1840
- Kale, M., ve Aslan, D. (2021). Çocuk Gelişiminde Kültürel Modeller. D. Aslan, M. Kale, & İ. Nur Edt. içinde, *Kültür ve Çocuk* (s. 2-27). Ankara: Pegem Akademi.
- Kamacıoğlu, B. (2017). Çizgi filmlerin kültür aktarımındaki rolü ve Hayao Miyazaki çizgi filmleri. *Sanat ve Tasarım Dergisi*, 7(2), 1-18.
- Karabulut, R., Kasapoğlu, N., Türksoy, E., ve Kırat, H. (2020). Mülteci çocukların çizdiği resimler yardımıyla okula uyum durumlarının incelenmesi. *Çocuk ve Gelişim Dergisi*, 3(6), 38-50. <https://doi.org/10.36731/cg.747930>
- Karataş, K. (2020). Kültürel değerlere duyarlı öğretmen ölçeği geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 17(96), 1761-1775. . <https://doi.org/10.17755/esosder.735068>
- Kocakaya, E., ve Dönmez, Y. (2022). Z kuşağının kültürel miras algısı: Safranbolu örneği. *Anasay*, 6(21), 119-140. <https://doi.org/10.33404/anasay.1127416>
- Köseoğlu, S. A. (2015). Child and Drawing. *Hasan Ali Yücel Eğitim Fakültesi Dergisi*, 12-1(23), 109-114.
- Mercan, Ş. O., ve Kazancı, M. (2019). Kültürel Değerlere Yönelik Destinasyon Seçimi: Çanakkale'ye Gelen Yerli Ziyaretçiler Üzerine Bir Araştırma. *Turizm Akademik Dergisi*, 6(2), 115-125.
- Merriam, S. B. (2023). *Nitel Araştırma Desen ve Uygulama İçin Bir Rehber* (3 b.). (S. Turan, Çev.) Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.
- Nur, İ. (2021). Kültür ve Akran İlişkileri. D. Aslan, M. Kale, ve İ. Nur Edt. içinde, *Kültür ve Çocuk* (s. 253-282). Ankara: Pegem Akademi.
- Öksüz Kuşçuoğlu, G., ve Taş, M. (2017). Sürdürülebilir kültürel miras yönetimi. *Süleyman Demirel Üniversitesi Yalvaç Akademi Dergisi*, 2(1), 58-67.

- Öztürk , H., Güngör, H., ve Ogelman, H. (2021). Okul öncesi dönemde kültürel miras eğitimine ilişkin öğretmen görüşleri: Denizli İli Örneği. *Güncel Turizm Araştırmaları Dergisi*, 5(1), 175-203. <https://doi.org/10.32572/guntad.878268>
- Petronela, T. (2016). The importance of the intangible cultural heritage in the economy. *Procedia Economics and Finance* 3, 39, 731-736. . [https://doi.org/10.1016/S2212-5671\(16\)30271-4](https://doi.org/10.1016/S2212-5671(16)30271-4)
- Pridmore, P. & Bendelow, G. (1995). Images of health: exploring beliefs of children using the ‘Draw and-Write’ technique. *Health Education Journal*, 54, 473-488
- Selanik Ay, T. ve Korkmaz, Ç. (2017). Sosyal bilgiler programında yer alan değerler ve kültürel öğeler bağlamında “Küçük Hezarfen” çizgi filmi. *Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi*, 8(2), 49-62
- Selanik Ay, T., ve Kurtdede Fidan, N. (2013). Öğretmen adaylarının “kültürel miras” kavramına ilişkin metaforları. *International Periodical For The Languages, Literature and History of Turkish or Turkic*, 8(2), 1135-1152.
- Süzen, H. N., ve Başar, M. (2020). Mülteci öğrencilerin türkiye algısının görsel olarak incelenmesi. *Eğitim ve İnsani Bilimler Dergisi: Teori ve Uygulama*, 11(22), 277-295.
- Türkmen, N. (2013). Çizgi filmlerin kültür aktarımındaki rolü ve Pepee. *Cumhuriyet Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 36(2), 139-158.
- Yavuzer, H. (1995). *Resimleriyle çocuk resimlerle çocuğu tanıma* (5 b.). İstanbul: Remzi Kitabevi.
- Yıldırım, A., ve Şimşek, H. (2021). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri* (12 b.). Ankara: Şeçkin Yayıncılık.
- Yıldırım, G. (2021). Somut olmayan kültürel mirasın eğitim programlarına yansımaları: Hayat bilgisi öğretimi. *Uluslararası Sosyal ve Eğitim Bilimleri Dergisi*, 16, 231-247. <https://doi.org/10.20860/ijoses.974198>
- Yılmaz, S. (2023). İlkokul öğrencilerinin kültürel mirasa duyarlılıklarının incelenmesi: Bir karma yöntem araştırması. *Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 24(1), 451-510. <https://doi.org/10.29299/kefad.1225890>
- Yücesan, Y., Portugal, G., & Figueiredo , M. (2023). Cultural heritage in early childhood education: a systematic review. *European Early Childhood Education Research Journal*, 31(6), 866-883. <https://doi.org/10.1080/1350293X.2023.2207031>

TARİHİ VE KÜLTÜREL MİRASIN ORTAOKUL ÖĞRENCİLERİNİN RESİMLERİNE YANSIMASI: KÜTAHYA ÖRNEĞİ

Doç. Dr, Ceren UTKUGÜN¹/ Doktora Öğrencisi, Mustafa BAŞOĞLU²/Prof. Dr, Ahmet Ali GAZEL³

¹Afyon Kocatepe Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Türkçe ve Sosyal Bilimler Eğitimi Bölümü, sosyal bilgiler eğitimi, cerendemirdelen@hotmail.com, ORCID: [0000-0002-5911-9175](https://orcid.org/0000-0002-5911-9175)

²Afyon Kocatepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sosyal Bilimler Eğitimi Doktora Programı, sosyal bilgiler eğitimi, mstfmns43@gmail.com, ORCID: [0009-0006-0556-9521](https://orcid.org/0009-0006-0556-9521)

³Afyon Kocatepe Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Türkçe ve Sosyal Bilimler Eğitimi Bölümü, sosyal bilgiler eğitimi, agazel@aku.edu.tr, ORCID: [0000-0002-7211-6032](https://orcid.org/0000-0002-7211-6032)

Özet

Kütahya geçmişte değişik medeniyetlere ev sahipliği yaptığı için zengin kültürel, tarihi ve sanatsal mirasa sahip bir şehirdir. Şehirler doğal güzellikleriyle, coğrafi şartları ve sahip oldukları imkânları birleştirip kültürel miras eserleri oluşturmuşlardır. Kültürel miras eserleri, doğal güzellikler ve somut olmayan miras eserleri şehirlerin mihenk taşlarını oluşturmaktadır. Günümüzde şehirlerin kimliğinde sanatsal ve kültürel unsurlar ile gastronomi kültürü ön plana çıkmaya ve o şehirle özdeşleşmeye başlamıştır. Kütahya şehir kimliği; çini, iğne oyası, dokumacılık, gümüş işçiliği ve geleneksel kıyafetleriyle oluşmaktadır. Kütahya özgünlüğü sayesinde UNESCO Yaratıcı Şehir unvanını kazanmıştır. Bu araştırmanın amacı; ortaokul öğrencilerinin Kütahya'nın tarihi ve kültürel mirasına yönelik görüşlerinin resimleri aracılığıyla incelemesidir. Araştırma nitel araştırma yönteminde, temel nitel araştırma deseninde tasarlanmıştır. Araştırmanın çalışma grubunu Kütahya il merkezinde bulunan bir ortaokuldaki 20 kadın 20 erkek toplam 40 öğrenci oluşturmaktadır. Araştırma verileri 07.10.2024-10.10.2024 tarihleri arasında toplanmıştır. Resimler dijital ortama aktarılarak içerik analiziyle analiz edilmiştir. Veriler kodlar ve temalar halinde tablolastırılarak frekanslarıyla birlikte gösterilmiş ve doğrudan alıntılarla desteklenmiştir. Araştırma sonucunda, ortaokul öğrencilerinin Kütahya'nın tarihi ve kültürel mirasına yönelik çizimlerinde; el sanatları, dini ve manevi unsurlar, tarihi ve kültürel yapılar, yiyecek ve içecekler ile eğitim kurumlarına ilişkin zengin bir görsellik sundukları tespit edilmiştir. El sanatları temasında çini, porselen, kaftan ve kilim imgelerine; dini ve manevi unsurlarda semazen, Çinili Cami, Ulu Cami, Dönenler Mevlevihanesi ve Mevlevilik simgelerine yer verdikleri belirlenmiştir. Tarihi ve kültürel miras öğelerinde ise Kütahya Kalesi, Saat Kulesi, Dumlupınar Şehitliği, zeybek figürü, tarihi konaklar, Aizanoi Antik Kenti ve Küpecik oyununun öne çıktığı saptanmıştır. Yiyecek ve içecekler teması kapsamında çay, haşhaşlı çörek/lokum, leblebi ve vişnenin; eğitim kurumları teması çerçevesinde ise Dumlupınar Üniversitesi ve okul imgelerinin kullanıldığı görülmüştür. Araştırma bulgularından hareketle, öğrencilerin Kütahya'nın tarihi, manevi ve

gastronomik değerlerine olan ilgilerini pekiştirmek amacıyla dini ve tarihi mekânlar, müzeler ve antik kentlere geziler düzenlenmesi; yerel yiyeceklerin yapım süreçlerini içeren atölyeler ve Kütahya mutfağına yönelik tanıtıcı okul etkinlikleri yapılması önerilmiştir.

Anahtar kelimeler: Milli kültür öğeleri, tarihi ve kültürel miras, yerel tarih, Kütahya, resim

REFLECTION OF HISTORICAL AND CULTURAL HERITAGE IN THE PAINTINGS OF SECONDARY SCHOOL STUDENTS: THE EXAMPLE OF KUTAHYA

Abstract

Kütahya is a city with a rich cultural, historical and artistic heritage as it has hosted different civilizations in the past. Cities have combined their natural beauties, geographical conditions and opportunities to create cultural heritage works. Cultural heritage works, natural beauties and intangible heritage works constitute the cornerstones of cities. Today, artistic and cultural elements and gastronomy culture have begun to come to the fore in the identity of cities and to be identified with that city. Kütahya city identity is formed by tiles, needle lace, weaving, silver workmanship and traditional clothing. Kütahya has earned the UNESCO Creative City title thanks to its originality. The purpose of this research is to examine the views of secondary school students on the historical and cultural heritage of Kütahya through their pictures. The research was designed in the qualitative research method and basic qualitative research design. The study group of the research consists of a total of 40 students, 20 female and 20 male, in a secondary school located in the city center of Kütahya. The research data were collected between 07.10.2024 and 10.10.2024. The pictures were transferred to digital media and analyzed with content analysis. The data were tabulated as codes and themes, displayed with their frequencies and supported with direct quotes. As a result of the research, it was determined that middle school students presented a rich visuality regarding handicrafts, religious and spiritual elements, historical and cultural structures, food and beverages and educational institutions in their drawings regarding the historical and cultural heritage of Kütahya. It was determined that they included images of tiles, porcelain, caftan and rugs in the handicrafts theme; whirling dervishes, Tiled Mosque, Ulu Mosque, Dönenler Mevlevi Lodge and Mevlevi symbols in religious and spiritual elements. It was determined that Kütahya Castle, Clock Tower, Dumlupınar Martyrdom, Zeybek figure, historical mansions, Aizanoi Ancient City and Küpecik game were prominent in the historical and cultural heritage elements. It was observed that tea, poppy seed bun/Turkish delight, roasted chickpeas and sour cherries were used within the scope of the food and beverages theme; and Dumlupınar University and school images were used within the scope of the educational institutions

theme. Based on the research findings, it was suggested that trips to religious and historical places, museums and ancient cities should be organized in order to reinforce students' interest in the historical, spiritual and gastronomic values of Kütahya; workshops that include the production processes of local foods and introductory school activities about Kütahya cuisine should be organized.

Keywords: National culture elements, historical and cultural heritage, local history, Kutahya, painting

1. GİRİŞ

Tarihsel ve toplumsal değer taşıyan şehirler, sosyal hayata ait birçok faaliyetlerin yapıldığı, ekonomik ve kültürel kazanımlarla meydana gelen yerleşim yerleri olarak fiziki, sosyo-ekonomik ve kültürel imkanlarıyla toplumsal hayatın merkezi konumundadırlar (Kılıç, 2022). Şehirler ortak yönleriyle değil aynı zamanda kendine has özellikleri olan benzersiz yerleşmelerdir (Aliağaoğlu, 2018). Şehirler aynı zamanda insanlığın yeryüzünde inşa ettiği zengin ilişkiler ağının fiziksel görünümüdür (Saatçi, 2020). Şehirler; farklı toplumsal, kültürel, siyasi imajların ve simgelerin gösterildiği yerlerin merkezleridir. Her şehir kendisini diğer şehirlerden ayıran özellikler barındırdığı için bu özellikler zamanla simgeleşerek şehirlerin bir dili, sözü, kültürü ve kimliği olarak ifade edilmektedir (Tayanç, 2021). Şehir kimliği tarihsel süreç içerisinde oluşan, dinamik, özgün yerellikleri içinde barındıran, ortak özellikler ve anlam bütünüdür.

1970’li yıllardan itibaren Avrupa ve Amerika’da kentlerinin kültürel unsurlarını kimliklerine dahil ederek yeniden inşa süreci 2000 yıllardan itibaren Türkiye’deki şehirleri de etkilemiştir. Türkiye’deki şehirler de bu sürece dahil olarak kültürel ve sanatsal yönlerini şehir kimliğine yansıtmaya başlamışlardır (Utanır Karaduman, 2023). Batı Anadolu’da yer alan Kütahya zengin tarihi, kültürel ve sanatsal eserlere sahiptir (Er ve Kara, 2019). Kütahya çinisi, iğne oyası, geleneksel kıyafetleri, el nakışı, dokumacılığı, elmas işçiliği gibi farklı el sanatlarının geliştiği bir sanat şehridir. Kütahya çini sanatı UNESCO İnsanlığın Somut Olmayan Kültürel Mirası’nın temsili listesine ‘Geleneksel Çini Ustalığı’ kategorisinde Türkiye adına tescil ettirerek çini sanatı koruma altına alınmıştır. Kütahya, 31 Ekim 2017 tarihinde ‘UNESCO Yaratıcı Şehir’ unvanı sanat ve halk zanaatları alanında kazanan Türkiye’deki ilk şehir olarak dünyada bunu başaran 37 şehirden birisi olmuştur (Şekerci ve Tüfekçi, 2021; Er ve Kara, 2019).

Kütahya denince ilk akla gelen çinileridir. Kütahya çinilerinin temel özelliği; parçalarının el ile desenlenmesi, sıraltı süslemesinde fırça kullanılması, çok çeşitli esenlerin kullanılması ve geleneksel Türk çiniciliği motiflerinin kullanılmasıdır (Öney, 1969). Desenlerinde lacivert, mor gibi renkler çok kullanılmıştır (Kılıç,

2022). Şehir merkezinde şehrin simgesi olan büyük bir vazo bulunmaktadır. El emeği göz nuru dökülerek elde edilen oylar yüzlerce yıllık bir geleneği devam ettirmektedirler. Oyalar sanat eseri olmalarının yanında yapıldıkları yörenin doğasını, iklimini, ürünlerini, bitkilerinin özelliklerini, o yörede kullanılan araç gereçleri ve toplumsal hayatı yansıtmaktadırlar. Kütahya iğne oylarında kendine özgü motifler ve desenler kullanılmaktadır (Şekerci ve Tüfekçi, 2021). Beslenme şekilleri, toplumların medeniyet seviyesini yansıtan önemli değerlerinden biridir (Batu, 2024) Mutfak kültürü şehir kimliğinin en çok hissedildiği, günlük hayat biçimlerinin, inançlarının, alışkanlıklarının, gelenek ve göreneklerinin yansıtıldığı alanlardandır. Mutfak açlığın giderildiği bir yer olmasının dışında şehri tanımayı ve kültürü hakkında bilgi sahibi olmayı sağlamaktadır (Deniz, 2024). Kütahya'nın yemek kültüründe iklimin, coğrafi şartların, yaşam biçiminin, alışkanlıklarının ve yıllardır süregelen kültürel özelliklerinin özellikleri devam etmektedir.

Kültürel miras unsurlarının korunması, aidiyet duygusunun geliştirilmesi ve bu değerlerin özümsemesiyle mümkün olabilir. Türkiye, kültürel miras eserleri bakımından oldukça zengin bir ülkedir ve bu eserlerin korunarak gelecek nesillere aktarılması büyük önem taşımaktadır. Bu nedenle, öğrencilerde küçük yaşlardan itibaren kültürel miras eserlerinin tanınmasını ve bilinirliğini artırmaya yönelik çalışmalar yapılmalıdır. Bu araştırmanın amacı; ortaokul öğrencilerinin Kütahya'nın tarihi ve kültürel mirasına yönelik görüşlerinin resimleri aracılığıyla incelemesidir.

2. YÖNTEM

2.1. Araştırma Deseni

Araştırma nitel araştırma yönteminde, temel nitel araştırma deseninde tasarlanmıştır. Christensen, Johnson ve Turner'a (2015) göre, nitel araştırma; kelimeler, resimler ve imgeler gibi sayısal olmayan verilerin toplanmasını sağlayarak bireyler ya da gruplar üzerinde daha derinlemesine odaklanmaya olanak tanınması bakımından önem taşır. Temel nitel araştırmanın amacı, bireylerin yaşamlarını ifade etme biçimlerini ve deneyimlerini bu yaşama nasıl bütünleştirdiklerini anlamaya çalışmaktır (Merriam, 2015).

2.2. Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubu Kütahya il merkezindeki bir ortaokulda öğrenim görmekte olan 20 kadın, 20 erkek olmak üzere toplamda 40 öğrenciden oluşmuştur. Çalışma grubunu oluşturan öğrencilerin belirlenmesinde amaçlı örnekleme yöntemlerinden maksimum çeşitlilik örnekleme kullanılmıştır. Creswell'e (2013) göre, maksimum çeşitlilik örnekleme, araştırmacının farklı bakış açılarına ulaşmasını mümkün kılmaktadır.

Araştırmada maksimum çeşitlilik örneklemini sağlamak amacıyla gönüllülük esasına göre 5., 6., 7. ve 8. sınıflarda öğrenim gören, farklı yaş gruplarından 5'i kız ve 5'i erkek olmak üzere toplam 40 öğrenci seçilmiştir. Çalışma grubundaki öğrenciler, Ö1'den Ö40'a kadar numaralandırılarak kodlanmıştır.

2.3. Veri Toplama Aracı

Araştırmada öğrencilerin Kütahya'nın tarihi ve kültürel mirasına yönelik çizmiş oldukları resimler veri toplama aracı olarak kullanılmıştır. Batı (2012), çocuk resimlerinin samimi ve anlaşılır olma özellikleri nedeniyle veri toplama aracı olarak kullanılabilirliğini vurgulamıştır. Pridmore ve Bendelow (1995) ile Dove, Everett ve Preece (1999) ise resimlerin, öğrencilerin zihinlerindeki imgelerin bir yansıması olarak, onların iç dünyalarını açığa çıkarmak amacıyla veri toplama aracı olarak kullanılabilirliğine dikkat çekmiştir.

2.4. Verilerin Toplanması ve Analizi

Araştırma verileri 07.10.2024-10.10.2024 tarihleri arasında toplanmıştır. Veri toplama aşamasında öğrencilere araştırmanın amacı ve içeriği hakkında açıklama yapılmış, katılımın tamamen gönüllülük esasına dayalı olduğu bildirilmiştir. Araştırmaya katılmayı kabul eden öğrencilerden Kütahya'nın tarihi ve kültürel mirası temalı resim yapmaları istenmiştir. Öğrencilerin resimleri acele etmeden, düşünerek hazırlayabilmeleri için 2 gün süre tanınmış, resimlerin içeriğine müdahale edilmemiştir. Resimleri çevrelerinden yardım almadan hazırlamaları vurgulanmıştır. Resimler elden teslim alınarak dijital ortama aktarılmış, içerik analiziyle çözümlenmiştir. Öğrencilerin resimlerinde bulunan imgelerden hareketle kodlar oluşturulmuş, kodların ortak noktaları belirlenerek temalar oluşturulmuştur. Veri analizinde güvenilirliği sağlamak üzere oluşturulan kodlar ve temalar ile öğrenci resimleri uzman görüşüne sunulmuş ve analiz tamamlanmıştır. Elde edilen veriler tablolaştırılarak frekanslarıyla birlikte sunulmuş, temalar ve kodlar resimlerden yapılan doğrudan alıntılarla desteklenmiştir.

3. BULGULAR

Ortaokul öğrencilerinin Kütahya'nın tarihi ve kültürel mirasına yönelik resimleri; el sanatları, dini ve manevi unsurlar, tarihi ve kültürel miras, yiyecek ve içecekler ile eğitim kurumları temaları üzerinden değerlendirilmiştir. Tablo 1'de ortaokul öğrencilerinin Kütahya'nın tarihi ve kültürel mirasına yönelik resimlerinde yer verdikleri unsurlar gösterilmektedir.

Tablo 1. Ortaokul öğrencilerinin Kütahya'nın tarihi ve kültürel mirasına yönelik resimlerinde yer verdikleri unsurlar

Alt Temalar	Kodlar	f
El Sanatları	Çini	25
	Porselen	3
	Kaftan	1
	Kilim	1
Dini ve Manevi Unsurlar	Semazen	4
	Çinili Cami	3
	Ulu Cami	3
	Dönerler Mevlevihanesi	2
	Mevlevilik	1
Tarihi ve Kültürel Miras	Kütahya Kalesi	5
	Kütahya Saat Kulesi	3
	Türk Bayrağı	3
	Dumlupınar Şehitliği	3
	Zeybek	2
	Tarihi Konaklar	1
	Aizanoi Antik Kenti	1
Küpecik Oyunu	1	
Yiyecek ve İçecekler	Çay	2
	Kahve	2
	Haşhaşlı Çörek/Lokum	1
	Leblebi	1
	Vişne	1
Eğitim Kurumları	Dumlupınar Üniversitesi	1
	Okul	1

Kütahya'nın tarihi ve kültürel mirasına yönelik resimlerinde el sanatlarına yer veren öğrenciler; çini, porselen, kaftan ve kilim imgelerini kullanmışlardır. Öğrencilerin el sanatlarına yönelik resimleri Tablo 2'de gösterilmiştir.

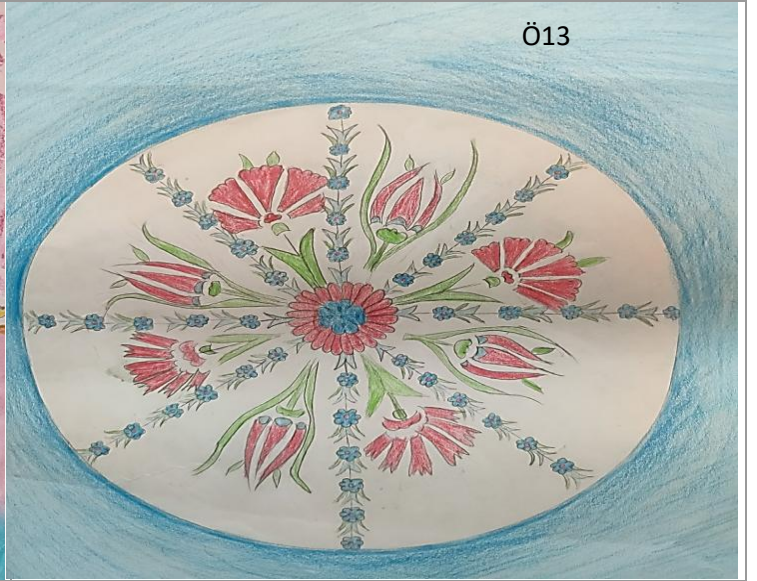
Tablo 2. Ortaokul Öğrencilerinin El Sanatlarına Yönelik Resimleri



Ö12



Ö13

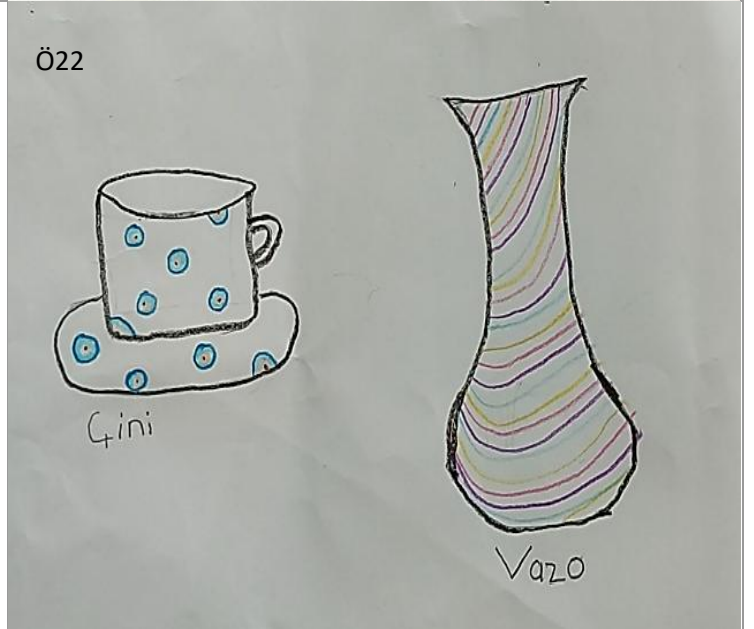
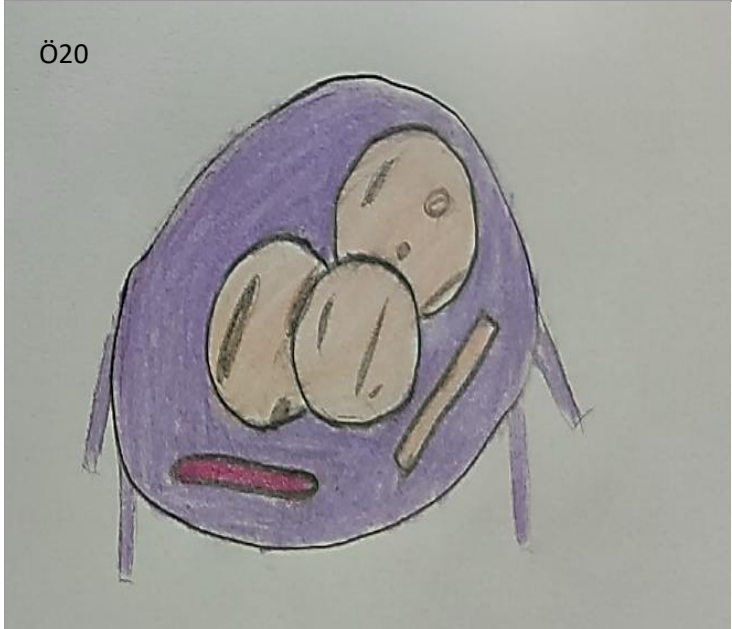
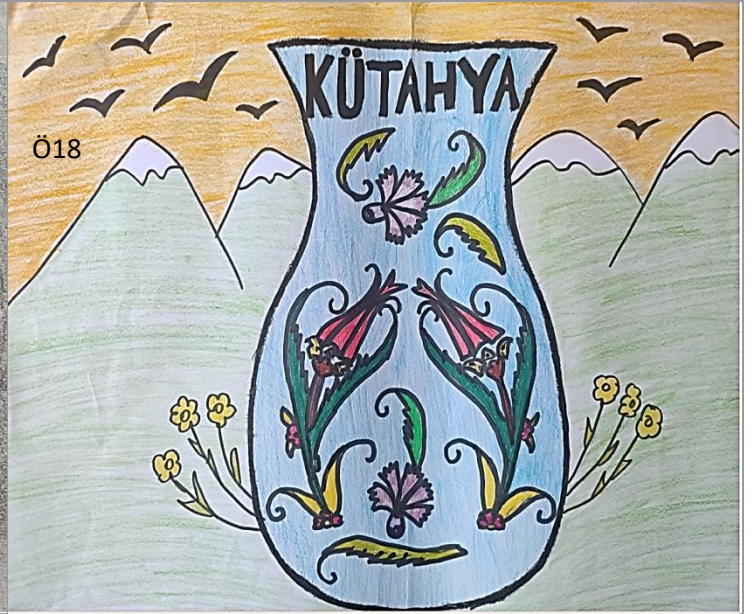


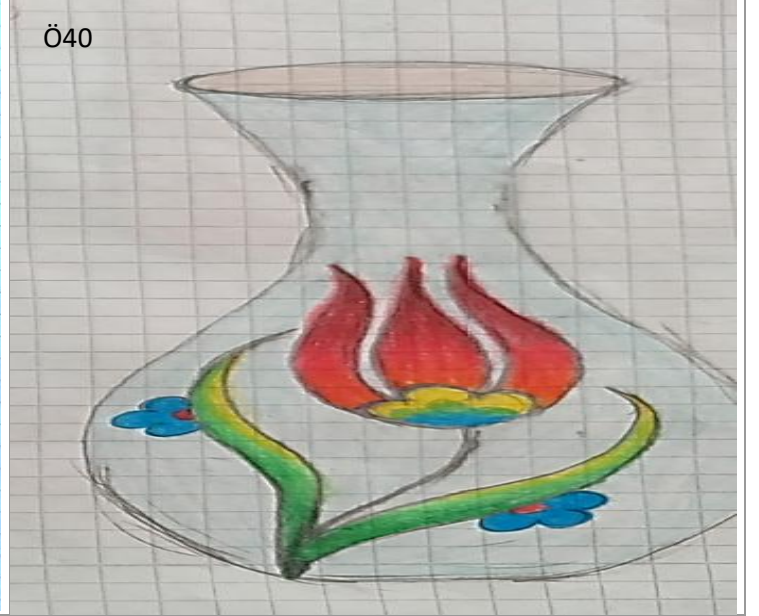
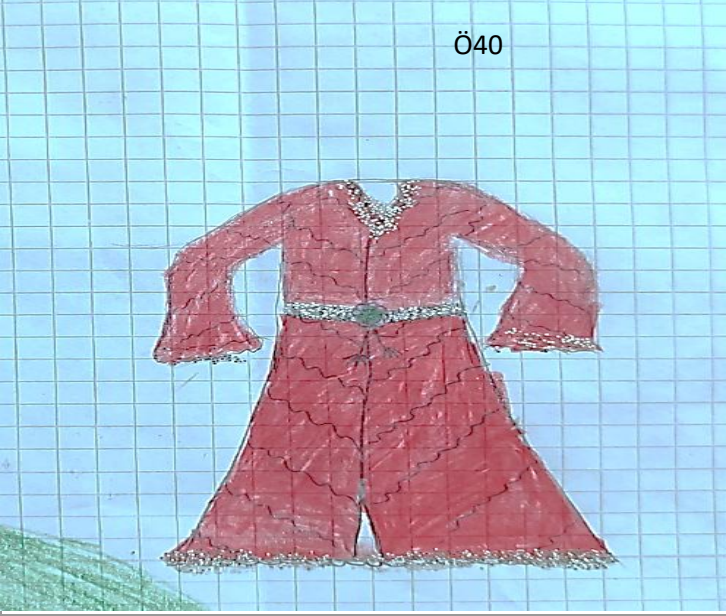
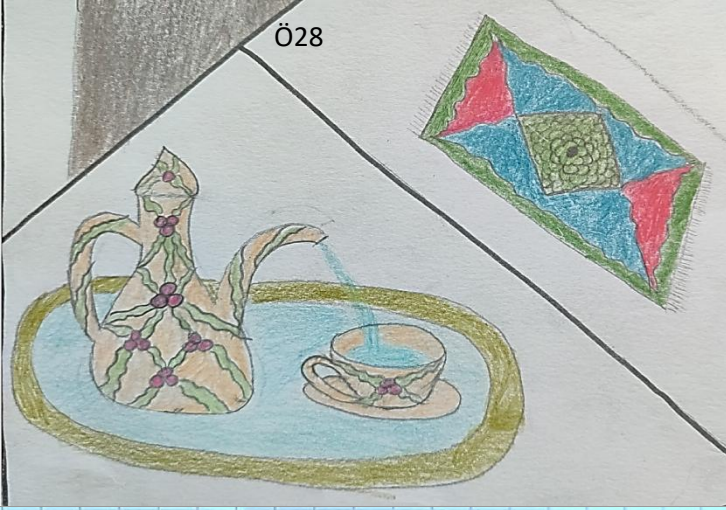
Ö14



Ö16







Kütahya'nın tarihi ve kültürel mirasına yönelik resimlerinde dini ve manevi unsurlara yer veren öğrenciler; semazen, Çinili Cami, Ulu Cami, Dönenler Mevlevihanesi ve Mevlevilik imgelerini kullanmışlardır. Öğrencilerin dini ve manevi unsurlara yönelik resimleri Tablo 3'te gösterilmiştir.

Tablo 3. Ortaokul Öğrencilerinin El Sanatlarına Yönelik Resimleri

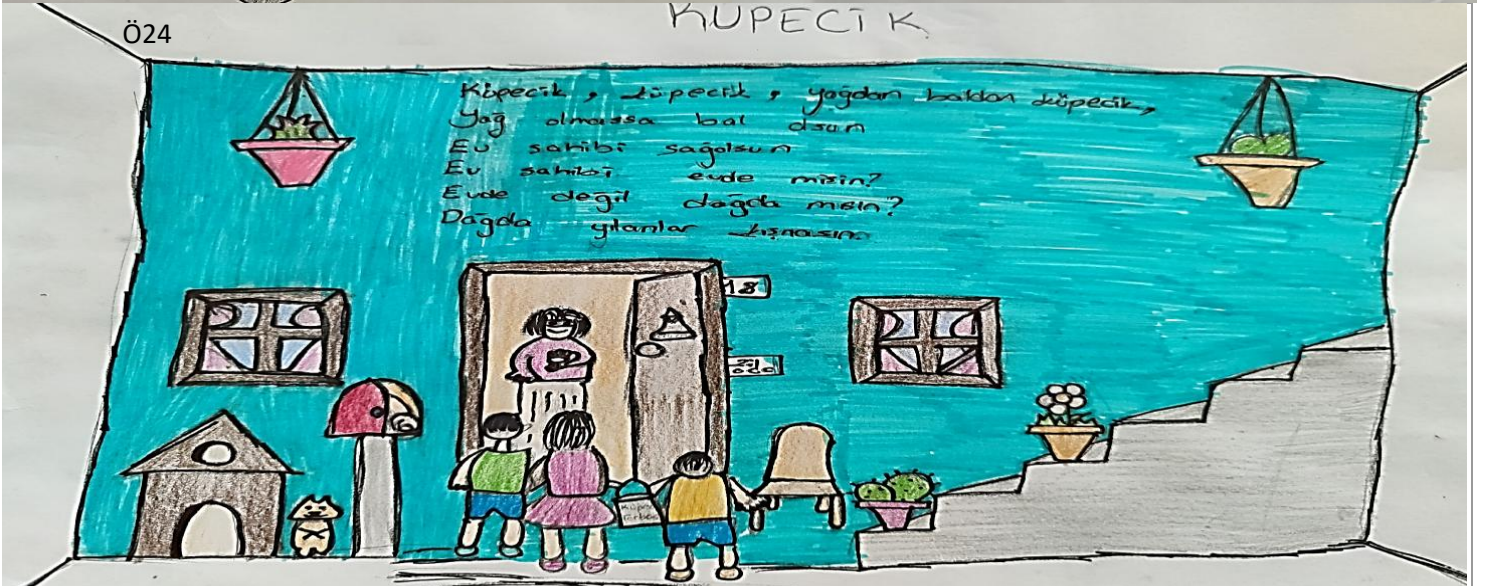
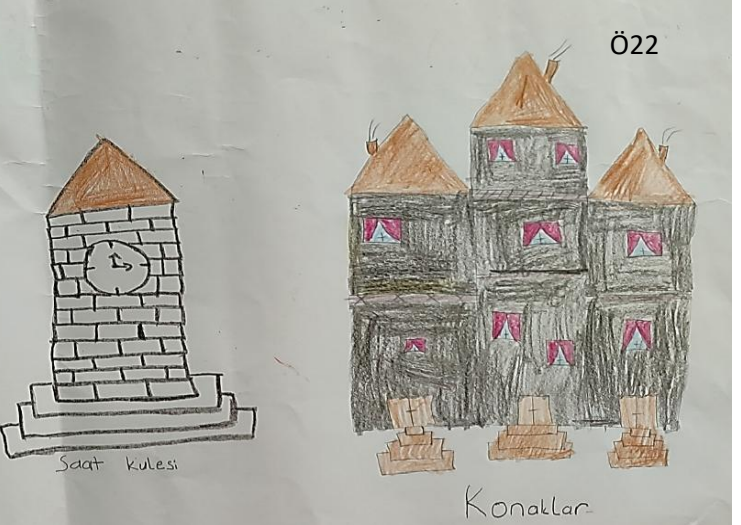
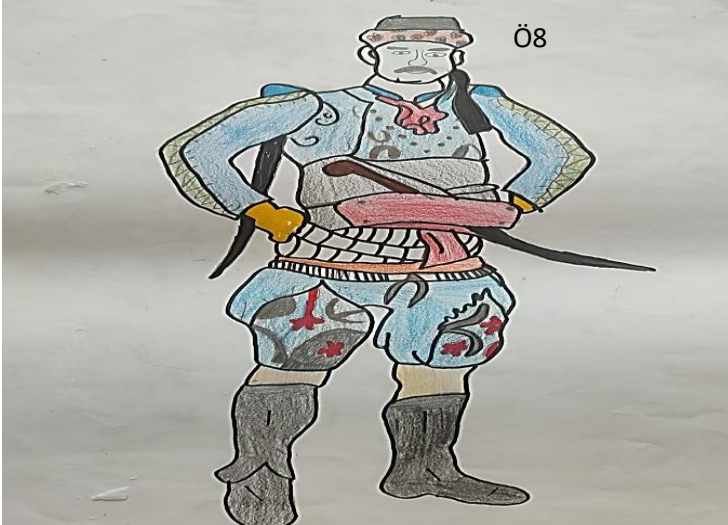


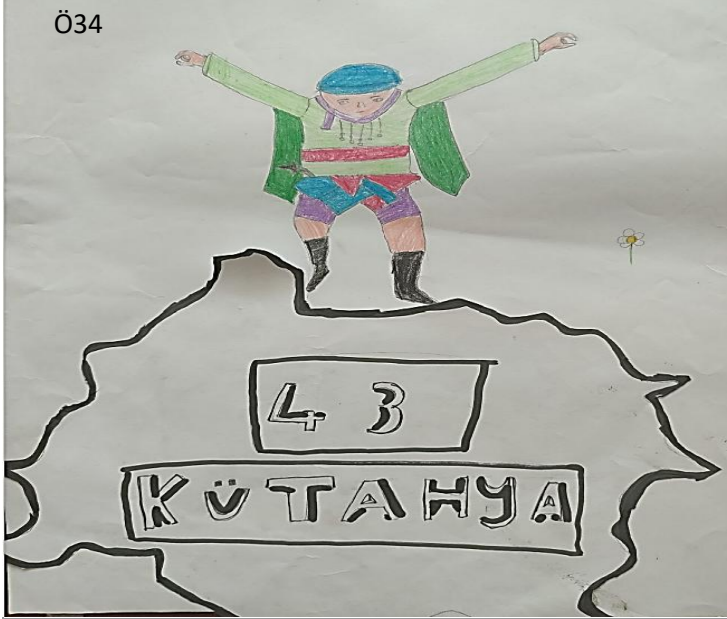
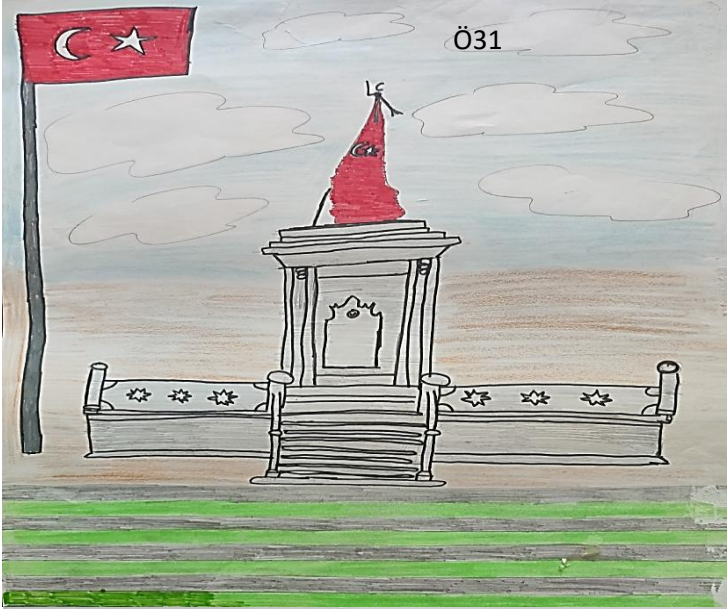


Kütahya'nın tarihi ve kültürel mirasına yönelik resimlerinde tarihi ve kültürel mirasa yer veren öğrenciler; Kütahya kalesi, Kütahya saat kulesi, Türk bayrağı, Dumlupınar şehitliği, zeybek, tarihi konaklar, Aizanoi Antik Kenti ve Küpecik oyunu imgelerini kullanmışlardır. Öğrencilerin tarihi ve kültürel mirasa yönelik resimleri Tablo 4'te gösterilmiştir.

Tablo 4. Ortaokul Öğrencilerinin Tarihi ve Kültürel Mirasa Yönelik Resimleri







Kütahya'nın tarihi ve kültürel mirasına yönelik resimlerinde yiyecek ve içeceklere yer veren öğrenciler; çay, Haşhaşlı çörek/lokum, leblebi ve vişne imgelerini kullanmışlardır. Öğrencilerin yiyecek ve içeceklere yönelik resimleri Tablo 5'te gösterilmiştir.

Tablo 5. Ortaokul Öğrencilerinin Yiyecek ve İçeceklere Yönelik Resimleri



Kütahya'nın tarihi ve kültürel mirasına yönelik resimlerinde eğitim kurumlarına yer veren öğrenciler; Dumlupınar Üniversitesi ve okul imyelerini kullanmışlardır. Öğrencilerin eğitim kurumlarına yönelik resimleri Tablo 6'da gösterilmiştir.

Tablo 6. Ortaokul Öğrencilerinin Eğitim Kurumlarına Yönelik Resimleri



4. SONUÇ VE ÖNERİLER

Ortaokul öğrencilerinin Kütahya'nın tarihi ve kültürel mirasına yönelik görüşlerinin resimleri aracılığıyla belirlemek üzere gerçekleştirilen bu çalışmada; çalışma grubunu oluşturan öğrencilerin Kütahya'nın tarihi ve kültürel mirası konulu resimleri değerlendirilmiştir. Ortaokul öğrencilerinin Kütahya'nın tarihi ve kültürel mirasına yönelik resimleri; el sanatları, dini ve manevi unsurlar, tarihi ve kültürel miras, yiyecek ve içecekler ile eğitim kurumları temaları üzerinden değerlendirilmiştir.

Kütahya'nın tarihi ve kültürel mirasını yansıtan resimlerde, öğrenciler el sanatları, dini ve manevi unsurlar, tarihi ve kültürel yapılar, yiyecek ve içecekler ile eğitim kurumlarına dair zengin bir görsel çeşitlilik sunmuşlardır. El sanatları temasında çini, porselen, kaftan ve kilim imgelerine yer verilirken; dini ve manevi öğeler semazen, Çinili Cami, Ulu Cami, Dönerler Mevlevihanesi ve Mevlevilik imgeleri ile öne çıkmıştır. Tarihi ve kültürel miras öğelerinde ise Kütahya Kalesi, Kütahya Saat Kulesi, Türk bayrağı, Dumlupınar Şehitliği, zeybek figürü, tarihi konaklar, Aizanoi Antik Kenti ve Küpecik oyunu dikkat çekmiştir. Yiyecek ve içecek temalarında çay, haşhaşlı çörek/lokum, leblebi ve vişne yer alırken; eğitim kurumları arasında Dumlupınar Üniversitesi ve okul imgeleri kullanılmıştır. Bu unsurlar, öğrencilerin Kütahya'nın kültürel kimliğini ve değerlerini zengin bir biçimde yansıttıklarını göstermektedir.

Araştırma bulgularından hareketle şu öneriler getirilebilir:

- Öğrencilerin yaşadıkları kente özgü tarihi ve kültürel değerleri tanımaları, öğrenmeleri teşvik edilmelidir.
- Öğrencilerin Çinili Cami, Ulu Cami, Dönerler Mevlevihanesi gibi dini ve manevi unsurlara resimlerinde yer vermeleri öğrencilerin manevi değerlere olan ilgilerini göstermektedir. Bu bağlamda Kütahya'da bulunan Mevlevihane ve tarihi camilere geziler düzenlenebilir.
- Kütahya'da bulunan müzelere ve antik kentlere geziler düzenlenerek öğrencilerin tarihi mirasa dair bilgileri ve farkındalıkları artırılabilir.
- Öğrencilerin haşhaşlı çörek, leblebi, vişne gibi yiyeceklere resimlerinde yer vermeleri Kütahya'nın gastronomik değerlerine ilgilerini göstermektedir. Bu bağlamda okullarda yerel yiyecek ve içeceklerin yapım süreçlerini içeren atölyeler düzenlenebilir, okul etkinlikleriyle Kütahya mutfağına dair tanıtımlar yapılabilir.

KAYNAKLAR

- Aliağaoğlu, A. (2018). Türkülerde Erzurum: Bir Şehir Kimliği Çalışması. *Sdü Fen-Edebiyat Fakültesi Sosyal Bilimler Dergisi*(44), 14-25.
- Batı, D. (2012). *4-12 yaş çocuk resimleri ve onların iç dünyalarının resimlerine yansımaları*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Dokuz Eylül Üniversitesi.
- Batu, A. (2024). Türk tarihinde gastronomi kültürü. *Gastro-World*, 4, 1-9.
- Christensen, L. B., Johnson, R. B. & Turner, L. A. (2015). Nitel ve karma yöntem araştırmaları (Çev. M. Sever), (Çev. Ed. A. Aypay,) *Araştırma yöntemleri desen ve analiz içinde*, (ss. 400-433). Anı.
- Deniz, T. (2024). Kültürel miras yönetimi kapsamında gastronomi turizmi. *Safran Kültür ve Turizm Araştırmaları Dergisi*, 7(1), 18-28.
- Dove, J. E., Everett, L. A. & Preece P. F. W. (1999). Exploring a hydrological concept through children's drawings. *International Journal of Science Education*, 21(5), 485-497
- Er, B. ve Kara, S. (2019). Kütahya ili el sanatlarının tanıtılmasında ve korunmasında Kütahya yerel yönetimlerinin rolü. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi (Özel Sayı)*, 17-24.
- Kılıç, H. (2022). 15. yy.-19. yy. Osmanlı dönemi Kütahya çinileri. *Külliye Uluslararası Sosyal Bilimler Dergisi*, 3(1), 31-55. <https://doi.org/10.48139/aybukulliye.1070361>
- Kılıç, Ü. (2022). Türk - İslam medeniyetinde şehir. *Düşünce Dünyasında Türkiz*, 6(34), 85-110.
- Merriam, S. B. (2015). *Nitel araştırma yöntemleri* (Çev. S.Turan). Nobel.
- Öney, G. (1969). *Türk sanatı araştırma ve incelemeleri*. Milli Eğitim Basımevi.
- Pridmore, P. & Bendelow, G. (1995). Images of health: exploring beliefs of children using the 'Draw and-Write' technique. *Health Education Journal*, 54, 473-488
- Saatçi, S. (2020). Şehir, mimarî ve koruma. *Bab Journal of FSMVU Faculty of Architecture and Design*, 1(1), 77-87.
- Şekerci, H. ve Tüfekçi, B. (2021). Kütahya oyalarının seramik uygulama ile takıya dönüştürülmesi. *D Sanat*, 1(1), 31-38.
- Tayanç, M. (2021). Kent kimliğinin inşasında bir geleneksel oyun: Sıra gecesi. *Nişantaşı Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 1(9) 36-45.
- Utandır Karaduman, A. (2023). Kent Kimliği İnşası ve Girişimci Kent Yönetimleri: Gaziantep Örneği. *Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 22(1), 1-11. <https://doi.org/10.21547/jss.1212689>

ÇOCUKLARIN DAVRANIŞ DÜZENLEME VE ERKEN MATEMATİK BECERİLERİNİN BAZI DEĞİŞKENLER AÇISINDAN İNCELENMESİ¹

Elif ERŞAN¹, Asya ÇETİN²

Bilm. Uzm., elif_vurmaz1763@hotmail.com, 0000-0001-6430-8248

Karabük Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi Çocuk Gelişimi Bölümü, asyacetin@karabuk.edu.tr,
0000-0002-2756-5322

Özet

Erken çocukluk döneminde davranış düzenlemeyle ilişkilendirilen dikkat, çalışma belleği, engelleyici kontrol, hazı erteleme gibi bileşenler erken matematik becerileri ile ilişkilendirilmektedir. Bu nedenle bu çalışmada okul öncesi dönem çocukların davranış düzenleme ve erken matematik becerileri bazı değişkenlere göre incelenmek amaçlanmıştır. Çalışmanın örneklemini Ankara Keçiören ilçesinde anasınına devam eden 5-6 yaşındaki çocuklardan oluşmaktadır. Çalışmaya 113 kız ve 109 erkek olmak üzere 222 çocuk katılmıştır. Nicel araştırma desenine göre tasarlanan bu çalışma ilişkisel tarama modeli kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Veri toplamada Baş-Ayak Parmakları-Dizler-Omuzlar Görevleri- Revize (BADO Görevleri-R) ve Erken Matematik Testi (EMAT) kullanılmıştır. Verilerin toplanmasında, katılımcı çocukların ebeveynlerinden “Katılımcılar için Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu” ile yazılı izin alınmıştır. Çocukların davranış düzenleme ve erken matematik becerileri araştırmacı tarafından her bir çocukla bireysel olarak ve yüz yüze değerlendirilmiştir. Verilerin analizinde parametrik testler kullanılmıştır. Üç ve üzeri değişkenlerde tek yönlü varyans analizi (ANOVA) kullanılmıştır. Çalışmada çocukların davranış düzenleme ve erken matematik becerilerinin anne ve baba öğrenim durumu ve ailenin gelir düzeyi değişkenlerine göre anlamlı bir fark gösterdiği bulunmuştur. Anne ve babanın öğrenim düzeyi ve ailenin gelir düzeyi arttıkça çocukların davranış düzenleme ve erken matematik puanlarının arttığı saptanmıştır. Buna göre özellikle düşük öğrenim düzeyine sahip ebeveynlerin çocuklarıyla nitelikli ve etkili iletişim kurabilmeleri ve eğitim süreçlerine dahil olabilmeleri adına eğitim programları düzenlenebilir.

Anahtar Kelimeler: Davranış düzenleme, erken matematik, okul öncesi dönem.

¹ Bu çalışma birinci yazarın sorumlu yazar danışmanlığındaki “Okul öncesi dönem çocuklarda davranış düzenleme ve erken matematik becerileri arasındaki ilişkinin incelenmesi” başlıklı yüksek lisans tezinden üretilmiştir.

1. INTERNATIONAL ŞİRVANŞAHLAR SCIENTIFIC RESEARCHES AND INNOVATION CONGRESS, 23-24 November-Azerbaijan
<https://www.wosconkongreleri.com/>

INVESTIGATION OF CHILDREN'S BEHAVIOR REGULATION AND EARLY MATHEMATICS SKILLS IN TERMS OF SOME VARIABLES

Abstract

Components such as attention, working memory, inhibitory control, and delay of gratification, which are associated with behavior regulation in early childhood, are associated with early mathematics skills. Therefore, this study aimed to examine the behavior regulation and early mathematics skills of preschool children according to some variables. The sample of the study consisted of 5-6 year-old children attending kindergarten in the Keçiören district of Ankara. 222 children, 113 girls and 109 boys, participated in the study. This study, designed according to the quantitative research design, was conducted using the relational screening model. The Head-Toes-Knees-Shoulders Tasks-Revised (HTS-R) and Early Mathematics Test (EMAT) were used in data collection. In data collection, written permission was obtained from the parents of the participating children with the “Informed Consent Form for Participants”. The behavior regulation and early mathematics skills of the children were evaluated individually and face-to-face by the researcher with each child. Parametric tests were used in the analysis of the data. One-way analysis of variance (ANOVA) was used for three or more variables. In the study, it was found that children's behavior regulation and early mathematics skills showed a significant difference according to the variables of mother and father's education level and family income level. It was determined that as the education level of the mother and father and the income level of the family increased, children's behavior regulation and early mathematics scores increased. Accordingly, educational programs can be organized so that parents with low education levels can establish qualified and effective communication with their children and be included in the education processes.

Keywords: Behavioral regulation, early math skills, preschool period.

GİRİŞ

Okul öncesi yıllarda davranış düzenleme becerileri önemli bir gelişim göstererek dikkati sürdürme ve yönlendirme, bir görevi tamamlarken bilgiyi akılda tutma ve çocuğun daha uyumlu davranışlar geliştirebilmesi için dürtüsel davranışları engelleme becerisinin artmasına yol açmaktadır. Bu beceriler matematik becerileri gibi alanlarda çevreye kolayca uyum sağlamayı desteklemektedir. Bu şekilde güçlü davranış düzenleme sınıf uyum ve verilen göreve uyma, çocukların matematik becerileri için zemin hazırlamakta ve daha sonraki akademik becerilerinin kazanımlarını kolaylaştırmaktadır (Birgisdottir vd., 2020).

Davranış düzenleme dikkat, çalışma belleği ve engelleyici kontrol gibi bilişsel becerileri davranışa uygulama yeteneği olarak tanımlanmaktadır (Sektan vd., 2010, Wanless vd., 2013). Davranışın düzenlenmesi, çocukların bir davranışı gerçekleştirmeden önce düşünceleri, davranışlarını planlamaları, dürtüsel davranmamaları, hayal kırıklıklarının üstesinden gelmeleri, tepkilerini kontrol etmeleri, sabırlı olmaları ve ödül için bekleyebilmeleri gibi durumları içermektedir (Smith-Donald, 2007; Liman ve Tepeli, 2019). Ayrıca görevlere odaklama ve dikkati sürdürme, yönergeleri takip etme ve uygun olmayan davranışları engelleme gibi becerileri de içermektedir (Sektan vd., 2010). Küçük çocukların dikkatinin, engelleyici kontrolün ve çalışma belleğinin her birinin okul performansı ve sınıf içerisindeki uyumu için önemli olduğuna dair kanıtlar bulunmaktadır (McClelland vd., 2007). Odaklanma ve dikkati sürdürme, duygu ve stres tepkisi fizyolojisini düzenlemenin, bilgi ve deneyim üzerine düşünme, öğretmenler ve akranlarla sürekli olumlu sosyal etkileşimlere girme gibi nitelikler dahil ancak bunlarla sınırlı olmamak üzere öz düzenleme ve matematik becerileri için oldukça önemli olduğu görülmektedir (Blair ve Raver, 2015).

Hayatın her alanında önemi olan matematik becerilerinin temelleri bebeklik döneminde günlük rutinler ve etkinlikler yoluyla gelişmeye başlamakta ve bu öğrenme erken çocukluk yılları boyunca devam etmektedir (Yıldırım Hacıbrahimoglu, 2022b). Okul öncesi dönemde çocuğun matematikle ilgili ilk deneyimleri nesnelere olan etkileşimi sonucunda, algısal gelişimine bağlı olarak kazandığı yaşantılar sonucunda elde edilmektedir (Erdoğan ve Baran, 2003, Dalga vd., 2019). İnsanlar büyüklük, küçüklük, şekil, zaman ve alan gibi matematiksel kavramları bebeklik döneminde duyuları aracılığıyla çevrelerini keşfetmeye başladıklarında fark etmeye başlamaktadırlar (Durmaz, 2022). Erken çocukluk döneminde çocuklar matematik becerilerini doğal, informal ve formal yollarla öğrenmektedirler (Akman, 2002; Karakuş, 2022). Çocuklar doğal çevrelerini keşfettikçe ve öğretim yoluyla matematik becerileri gelişmektedir (Sims vd., 2016). Erken yaşlardan itibaren çocuklar telefon/ ev numarası, birkaç elma, üç tekerlekli bisiklet, kardeşinin yaşı, birçok top vb. matematiksel

dili kullanmaya başlamaktadır. Çocuk annesinin keke iki yumurta koyduğunu izlemekte, annesinin ya da babasının para kullanımını izlemekte, sevdiği bir yiyeceğin yarısını farklı bir kaba bölmekte ya da televizyondan saatin kaç olduğunu duymaktadır (Erdoğan ve Baran, 2003).

Davranış düzenlemenin dikkat, engelleyici kontrol, hazzı erteleme gibi bileşenleri, küçük çocukların erken dönemde matematik öğrenme etkinliklerinin kavramsal ve içerik tabanlı analizleri boylamsal ve korelasyonel analizlerle incelendiğinde erken çocuklukta dikkat, engelleyici kontrol, hazzı erteleme gibi bileşenler matematik becerileriyle ilişkilendirilmiştir. Erken dönem matematiğin davranış düzenleme gerekliliği, matematiksel düşünmenin nörobiyolojisi üzerine yapılan araştırmalarda ve ders kitaplarında belirtildiği şekliyle çocukların erken matematikte karşılaştıkları etkinlik türlerinde de görülmektedir. Sıralama, kardinalite ve örüntü tamamlama gibi erken matematik etkinlikleri bilişsel olarak zorlayıcı olabilmektedir. Çocukların dikkatlerini esnek bir şekilde değiştirmelerini ve bir tepkiyi başka bir tepki lehine engellemelerini gerektirmektedir (Blair ve Raver, 2015; Blair vd., 2015).

Çocukların davranış düzenleme ve erken matematik becerileri cinsiyet, yaş, okula devam süresi, kardeş sayısı, anne- baba öğrenim durumu, ailenin gelir düzeyi gibi değişkenlerden etkilenebilmektedir. Çocukların gelişiminde ve öğrenmesinde destekleyici ev ortamı büyük önem göstermektedir. Destekleyici ev ortamı ailenin eğitim durumu ve ailenin gelir düzeyine göre farklılık göstermektedir ebeveynlerin eğitim durumu arttıkça çocuklarıyla zengin ve karmaşık bir dil kullanarak matematik becerilerini ve diğer akademik becerileri desteklemektedirler (Ndiyuje ve Benguye, 2023). Ayrıca gelir düzeyine bağlı olarak düşük gelirli ailelerde yaşayan çocukların materyallere, kaynaklara ve bağlamlara erişimlerinin az olması davranış düzenleme becerisinde risk altında olabileceklerini göstermektedir (Sektan, 2010). Bu nedenle bu çalışmada okul öncesi dönem çocukların davranış düzenleme ve erken matematik becerileri bazı değişkenlere göre incelemek amaçlanmıştır. Çalışmada şu sorulara cevap aranmıştır:

- Okul öncesi dönem çocukların davranış düzenleme becerisinde anne ve baba öğrenim, aile gelir durumuna göre anlamlı bir fark var mıdır?
- Okul öncesi dönem çocukların erken matematik becerisinde anne ve baba öğrenim, aile gelir durumuna göre anlamlı bir fark var mıdır?

YÖNTEM

Araştırmanın Modeli

Nicel araştırma desenine göre tasarlanan bu çalışma ilişkisel tarama modeli kullanılarak gerçekleştirilmiştir. İlişkisel tarama modeli, iki ve daha çok sayıdaki değişken arasında birlikte değişimin varlığını veya derecesini belirlemeyi amaçlayan araştırma modelleridir (Karasar, 2023).

Çalışma Grubu

Çalışmanın örneklemini Ankara Keçiören ilçesinde anasınıfına devam eden 5-6 yaşındaki, çocuklardan oluşmaktadır. Çalışmaya 113 kız ve 109 erkek olmak üzere 222 çocuk katılmıştır. Örneklemini oluşturan çocukların %50,9'u kız ve %49,1'i erkek; annelerinin %6,8'i ilkokul mezunu, %23,4'ü ortaokul, %39,2'si lise ve %30,6'sı üniversite mezunu; babalarının %9,9'u ilkokul mezunu, %14,9'u ortaokul, %39,2'si lise ve %32,9'u üniversite mezunudur.

Veri Toplama Araçları

Veri toplama aracı olarak "Baş- Ayak Parmakları- Dizler- Omuzlar Görevleri- Revize (BADO Görevleri- R)" ve "Erken Matematik Testi (EMAT)" kullanılmıştır.

Baş- Ayak Parmakları- Dizler- Omuzlar Görevleri Revize (BADO- R); Ölçek 3-8 yaş düzeyindeki çocuklarda davranış düzenlemeyi değerlendirmek için geliştirilmiştir. Araştırmacı tarafından çocukla bireysel olarak doldurulmaktadır. BADO Görevleri- R, bilişsel esnekliğin, çalışma belleğinin ve inhibitör kontrolün yönlerini değerlendirmektedir. Bu görev, üç bölümlü BADO Görevleri- R'nin güncellenmiş bir sürümüdür ve 4-8 yaş arası çocuklarla kullanım için görevin başında yeni bir aşağı doğru uzantı içermektedir. Yeni aşağı doğru uzantıda, Bölüm 0'da (Zıtlıklar), çocuklardan söylenen yönergenin tersini söylemelerinin istendiği 4 uygulama ögesi ve 7 test ögesinden oluşmaktadır (örneğin; "ayak parmakları diyorsam, kafa dersiniz"). BADO Görevleri- R'nin diğer bölümleri, uygulama ve test öğelerini içeren ve çocuklardan söylenenlerin tam tersini yapmalarını isteyen üç bölümlü orijinal BADO Görevleri- R ile aynı görevleri içermektedir (örneğin, kafalarına dokunmaları istendiğinde ayak parmaklarına dokunun). Bölüm 1'de, çocuklardan tek bir komut çifti için yönerge verilenin tam tersini yapmaları istenmektedir (örneğin; "ayak parmaklarına dokun, kafana dokun" dersem). Bölüm 2'de, çocuklara hatırlamaları için ek bir çift yönerge verilmektedir (örneğin; "dizlerine dokun, omuzlarına dokun" dersem) ve Bölüm 3'te yönerge çiftleri değiştirilir (örneğin; "ayak parmakları omuzlarla gider ve dizler kafa ile gider"). Dört bölümde (Bölüm 0-3) toplam 59 madde (22 alıştırma maddesi ve 37 test ögesi) bulunmaktadır.

Her maddede yanlış cevaplar 0, kendi kendini düzelten cevaplar 1 ve doğru cevaplar 2 olarak puanlanmaktadır. Toplam puanlar 0 ile 118 arasında değişmektedir. BADO Görevleri- R, dünyadaki çeşitli örneklerde güçlü bir iç tutarlılık göstermiştir. Mevcut örnekte, BADO Görevleri- R her zaman noktasında güçlü bir iç tutarlılık göstermiştir (Cronbach alfası katsayısı sırasıyla 0.97, 0.97, 0.97 ve 0.96) (Gonzales vd., 2021). Bu araştırmada kullanılan bu ölçeğin, Cronbach Alfa güvenilirlik katsayısının 0,97 olduğu saptanmıştır.

Erken Matematik Testi (EMAT); Erken Matematik Testi (EMAT) erken matematik becerilerini değerlendirmek için Aydoğan vd. (2020) tarafından geliştirilmiş geçerlilik ve güvenilirlik çalışmaları 3-7 yaş çocuklarla yapılmıştır. EMAT 105 maddeden oluşmaktadır. Her sorunun tek bir doğru cevabı vardır. Araştırmacı tarafından her çocuğa ayrı ayrı uygulanmaktadır, uygulama yaklaşık 30 dakikadır. EMAT, Sayı/Sayma (55 madde), Geometri (22 madde) ve Ölçme (28 madde) alt testlerinde üç farklı yaş grubu için düzenlenmiş toplam 105 madde yer almıştır. EMAT puanlamasında her bir madde için verilen doğru cevaplar “1”, yanlış cevaplar “0” olarak puanlanmaktadır. Testte yaş grupları açısından üç farklı düzey bulunmaktadır, her yaş grubunda alınacak en yüksek puan madde sayısına eşit olmaktadır. Birinci düzeyde (3-4 yaş) alınabilecek en yüksek toplam puan 29, ikinci düzeyde (5-6 yaş), 37 ve üçüncü düzeyde (7 yaş), 39’dur. EMAT testine ait güvenilirlik iki kategorili verilerde hesaplanan ve başarı testindeki maddelerin iç tutarlılığın ölçüsünü veren KR-20 ile hesaplanmıştır. Çocukların matematik başarı testinden elde edilen puanlardan hesaplanan güvenilirlik değeri (KR-20) 0,35 ile 0,90 arasında bulunmuştur. Bu çalışmanın örneklemiyle yapılan analizlerde ise EMAT Sayı/Sayma alt boyutu için güvenilirlik katsayısı 0,92, Geometri alt boyutu için 0,67, Ölçme alt boyutu için 0,72 ve ölçek toplamı için 0,93’tür.

Verilerin Toplanması

Verilerin toplanmasında, katılımcı çocukların ebeveynlerinden “Katılımcılar için Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu” ile yazılı izin alınmıştır. Ölçme araçları, çocukların devam ettikleri kurumlarda sessiz bir ortamda, her bir çocuğa bireysel olarak uygulanmıştır. Bir çocukla ölçeklerin uygulanması ortalama 25 dakika sürmüştür.

Verilerin Analizi

Verilerin analizi öncesinde normallik dağılımı Kolmogorow Smirnov Testi ile incelenmiştir. BADO Görevleri- R Kolmogorov Smirnov testi anlamlılık değeri 0,5’in altında. EMAT puanları Kolmogorov Smirnov testi anlamlılık değeri Sayı/Sayma alt boyutunda 0,05’in üstünde, Geometri ve Ölçme alt boyutlarıyla toplamda

0,05'in altındadır. Her iki ölçek için incelenen Histogram ve Q-Q plot grafiklerinin de normale yakın bir dağılıma sahip olduğu görülmüştür (Mayers, 2013; Uysal ve Kılıç, 2022). Bu nedenle verilerin analizinde parametrik testler kullanılmıştır. Buna göre üç ve üzeri değişkenlerde tek yönlü varyans analizi (ANOVA) kullanılmıştır. Anlamlılık değeri olarak 0,05 alınmıştır.

BULGULAR

Bu bölümde araştırmanın alt problemleri doğrultusunda elde edilen bulgular yorumlanmıştır. Tablo 1'de çalışma grubundaki çocukların anne öğrenim düzeyine göre BADO Görevleri- R puanları ANOVA Testi sonuçları verilmiştir.

Tablo 1. Anne öğrenim düzeyine göre BADO Görevleri- R puanları ANOVA testi sonuçları

Anne Öğrenim	N	\bar{x}	S		Kareler Toplamı	df	Kareler Ortalamas	ANOVA
İlkokul	15	51,66	39,48	Gruplar arası	25742,074	3	8580,691	F: 15,754
Ortaokul	52	60,28	31,83	Gruplar içi	180143,74	218	826,347	
Lise	87	69,75	30,23	Toplam	205885,82	221		p: 0,000*
Üniversite	68	85,36	20,44		0			Fark: Üniversite>ilk, orta, lise

* p<0,05

Tablo 1'e göre çocukların annelerinin öğrenim düzeyi ile BADO Görevleri- R puanları arasında anlamlı bir fark vardır (p<0,05). Farkın kaynağının belirlenmesine ilişkin yapılan çoklu karşılaştırma testlerinden Bonferroni Testi sonucuna göre üniversite mezunu anneye sahip çocukların BADO Görevleri- R puanı (\bar{x} =85,36), ilkokul, ortaokul ve lise mezunu anneye sahip çocukların puanlarından anlamlı düzeyde yüksektir. Yani üniversite mezunu anneye sahip çocukların davranış düzenleme becerileri annesi ilk, orta ve lise mezunlarına göre daha iyi düzeydedir.

Tablo 2'de çalışma grubundaki çocukların baba öğrenim düzeyine göre BADO Görevleri- R puanları ANOVA Testi sonuçları verilmiştir.

Tablo 2. Baba öğrenim düzeyine göre BADO Görevleri- R puanları ANOVA testi sonuçları

Baba Öğrenim	N	\bar{x}	S		Kareler Toplamı	df	Kareler Ortalaması	ANOVA
İlkokul	22	47,27	32,84	Gruplar arası	19174,799	4	4793,700	F: 5,571
Ortaokul	33	68,03	28,32	Gruplar içi	186711,021	217	860,419	p: 0,000*
Lise	87	70,14	30,62	Toplam	205885,820	221		
Üniversite	73	80,13	26,97					Fark: Lise,
Yüksek lisans	7	78,00	29,87					Üniversite>ilkokul

*p<0,05

Tablo 2'ye göre çocukların babalarının öğrenim düzeyi ile BADO Görevleri- Rpuanları arasında anlamlı bir fark vardır (p<0,05). Farkın kaynağının belirlenmesine ilişkin yapılan çoklu karşılaştırma testlerinden Bonferroni Testi sonucuna göre lise ve üniversite mezunu babaya sahip çocukların BADO Görevleri- R puanı (\bar{x} =70,14; \bar{x} =80,13), ilkokul mezunu babaya sahip çocukların puanlarından (\bar{x} =47,27) anlamlı düzeyde yüksektir. Yani lise ve üniversite mezunu babaya sahip çocukların davranış düzenleme becerileri babası ilkokul mezunlarına göre daha iyi düzeydedir.

Tablo 3'te çalışma grubundaki çocukların aile gelir durumuna göre BADO Görevleri- R puanları ANOVA Testi sonuçları verilmiştir.

Tablo 3. Aile gelir durumuna göre BADO Görevleri- R puanları ANOVA testi sonuçları

Aile Geliri	N	\bar{x}	S		Kareler Toplamı	df	Kareler Ortalaması	ANOVA
9000 TL'den az	94	64,50	31,54	Gruplar arası	12173,367	4	3043,342	F: 3,409
9000-12.000 TL	57	69,96	35,12	Gruplar içi	193712,45	217	892,684	
13000-16000 TL	33	77,27	26,61	Toplam	205885,82	221		p: 0,010*
17000-20000 TL	18	79,38	18,15		0			Fark: 9000 TL'den az<20000 TL'den fazla
20000 TL'den fazla	20	87,70	14,07					

*p<0,05

Tablo 3'e göre çocukların ailelerinin aylık geliri ile BADO Görevleri- R puanları arasında anlamlı bir fark vardır (p<0,05). Farkın kaynağının belirlenmesine ilişkin yapılan çoklu karşılaştırma testlerinden Bonferroni Testi sonucuna göre aile aylık geliri 9000 TL'den az olanların BADO Görevleri- R puanı (\bar{x} =64,50), geliri 20000 TL'den fazla olanların puanından (\bar{x} =87,70) anlamlı düzeyde düşüktür. Yani aile geliri 20000

TL'den fazla olan çocukların davranış düzenleme becerileri aile geliri 9000 TL'den az olanlara göre daha iyi düzeydedir. Buna göre ekonomik koşulları iyi olan ailelerde yetişen çocukların davranış düzenleme becerilerinin daha gelişmiş olduğu söylenebilir.

Tablo 4'te çalışma grubundaki çocukların anne öğrenim düzeyine göre EMAT puanları ANOVA Testi sonuçları verilmiştir.

Tablo 4. Anne öğrenim düzeyine göre EMAT puanları ANOVA testi sonuçları

EMAT Sayı	Anne Öğrenim	N	\bar{x}	S		Kareler Toplamı	df	Kareler Ortalaması	ANOVA
Sayı	İlkokul	15	19,73	7,75	Gruplar arası	2873,810	3	957,937	F: 14,409
	Ortaokul	52	21,34	7,89	Gruplar içi	14493,325	218	66,483	p: 0,000*
	Lise	87	25,43	8,62	Toplam	17367,135	221		Fark: Üniversite>ilk, orta, lise; lise>orta
	Üniversite	68	30,16	7,80					
Geometri	İlkokul	15	11,73	3,53	Gruplar arası	337,281	3	112,427	F: 12,505
	Ortaokul	52	12,63	3,54	Gruplar içi	1959,930	218	8,991	p: 0,000*
	Lise	87	14,35	2,65	Toplam	2297,212	221		Fark: Üniversite, lise>ilk, orta
	Üniversite	68	15,51	2,83					
Ölçme	İlkokul	15	12,20	3,27	Gruplar arası	444,483	3	148,161	F: 10,161
	Ortaokul	52	13,51	4,63	Gruplar içi	3178,796	218	14,582	p: 0,000*
	Lise	87	14,51	3,90	Toplam	3623,279	221		Fark: Üniversite>ilk, orta, lise
	Üniversite	68	16,72	3,05					
Toplam	İlkokul	15	43,66	13,73	Gruplar arası	8552,104	3	2850,701	F: 15,754
	Ortaokul	52	47,50	14,27	Gruplar içi	39447,233	218	180,951	p: 0,000*
	Lise	87	54,31	13,82	Toplam	47999,338	221		Fark: Üniversite>ilk, orta, lise; lise>ilk, orta
	Üniversite	68	62,39	12,20					

*p<0,05

Tablo 4'e göre çocukların annelerinin öğrenim düzeyi ile EMAT tüm alt boyut ve toplam puanları arasında anlamlı bir fark vardır (p<0,05). Farkın kaynağının belirlenmesine ilişkin yapılan çoklu karşılaştırma

testlerinden Bonferroni Testi sonucuna göre üniversite mezunu anneye sahip çocukların Sayı alt boyut puanı ($\bar{x}=30,16$), ilkokul, ortaokul ve lise mezunu anneye sahip çocukların puanlarından, lise mezunu anneye sahip çocukların Sayı alt boyut puanları ($\bar{x}=25,43$) orta okul mezunu anneye sahip çocukların puanlarından anlamlı düzeyde daha yüksektir. Geometri alt boyutunda üniversite ve lise mezunu anneye sahip çocukların puanları ($\bar{x}=15,51$; $\bar{x}=14,35$) ilk ve ortaokul mezunu anneye sahip çocukların puanlarından anlamlı düzeyde daha yüksektir. Ölçme alt boyutunda üniversite mezunu anneye sahip çocukların puanları ($\bar{x}=16,72$) ilkokul, ortaokul ve lise mezunu anneye sahip çocukların puanlarından anlamlı düzeyde daha yüksektir. EMAT toplam puanları incelendiğinde anneleri üniversite mezunu olan çocukların toplam puanı ($\bar{x}=62,39$) annesi ilk, orta ve lise mezunu olanların puanından, annesi lise mezunu olan çocukların toplam puanı ($\bar{x}=54,31$) annesi ilkokul ve ortaokul mezunu olanların puanından anlamlı düzeyde daha yüksektir. Anne öğrenim düzeyi arttıkça çocukların Sayı, Geometri, Ölçme alt boyut puanları ve EMAT toplam puanlarının da arttığı dikkat çekmektedir. Yani annelerinin öğrenim düzeyi arttıkça okul öncesi çocukların erken matematik becerilerinin de arttığı söylenebilir.

Tablo 5'te çalışma grubundaki çocukların baba öğrenim durumuna göre EMAT puanları ANOVA Testi sonuçları verilmiştir.

Tablo 5. Baba öğrenim düzeyine göre EMAT puanları ANOVA testi sonuçları

EMAT	Baba Öğrenim	N	\bar{x}	S		Kareler Toplamı	df	Kareler Ortalaması	ANOVA
Sayı	İlkokul	22	19,50	9,38	Gruplar arası	1778,048	4	444,512	F: 6,188
	Ortaokul	33	23,96	7,67	Gruplar içi	15589,087	217	71,839	P: 0,000*
	Lise	87	24,70	8,48	Toplam	17367,135	221	Fark:Üniversite>ilk, lise	
	Üniversite	73	28,71	8,29					
	Yüksek lisans	7	29,28	10,91					
Geometri	İlkokul	22	11,81	3,83	Gruplar arası	219,672	4	54,918	F: 5,736
	Ortaokul	33	13,12	2,98	Gruplar içi	2077,539	217	9,574	P: 0,000*
	Lise	87	14,28	3,03	Toplam	2297,212	221	Fark:Üni. >ilk, orta; Lise>ilk	
	Üniversite	73	15,08	2,82					
Yüksek lisans	7	14,28	4,46						
Ölçme	İlkokul	22	12,18	4,36	Gruplar arası	358,289	4	89,572	F: 5,953

	Ortaokul	33	13,81	3,81	Gruplar içi	3264,990	217	15,046	P: 0,000*
	Lise	87	14,51	3,99	Toplam	3623,279	221	Fark:	
	Üniversite	73	16,30	3,65				Üniversite>ilk, orta, lise	
	Yüksek lisans	7	15,57	3,30					
	İlkokul	22	43,50	16,36	Gruplar arası	5610,178	4	1402,544	F: 7,180
	Ortaokul	33	50,90	12,86	Gruplar içi	42389,16 0	217	195,342	P: 0,000*
Toplam	Lise	87	50,90	12,86	Toplam	47999,33 8	221	Fark:	
	Üniversite	73	60,09	13,37				Üniversite>ilk, orta, lise; Lise>ilk	
	Yüksek lisans	7	59,14	17,40					

*p<0,05

Tablo 5'e göre çocukların babalarının öğrenim düzeyi ile EMAT tüm alt boyut ve toplam puanları arasında anlamlı bir fark vardır (p<0,05). Farkın kaynağının belirlenmesine ilişkin yapılan çoklu karşılaştırma testlerinden Bonferroni Testi sonucuna göre üniversite mezunu babaya sahip çocukların Sayı alt boyut puanı (\bar{x} =28,71), ilkokul ve lise mezunu babaya sahip çocukların puanlarından (\bar{x} =19,50; \bar{x} =24,70) anlamlı düzeyde daha yüksektir. Geometri alt boyutunda üniversite mezunu babaya sahip çocukların puanları (\bar{x} =15,08) ilk ve ortaokul mezunu babaya sahip çocukların puanlarından; lise mezunu babaya sahip çocukların puanı ilkokul mezunu babaya sahip çocukların puanlarından (\bar{x} =11,81) anlamlı düzeyde daha yüksektir. Ölçme alt boyutunda üniversite mezunu babaya sahip çocukların puanları (\bar{x} =16,30) ilkokul, ortaokul ve lise mezunu babaya sahip çocukların puanlarından anlamlı düzeyde daha yüksektir. EMAT toplam puanları incelendiğinde babaları üniversite mezunu olan çocukların toplam puanı (\bar{x} =60,09) babası ilk, orta ve lise mezunu olanların puanından; babası lise mezunu olan çocukların toplam puanı (\bar{x} =50,90) babası ilkokul mezunu olanların puanından anlamlı düzeyde daha yüksektir. Yüksek lisans mezunu babalar dikkate alınmadığında baba öğrenim düzeyi arttıkça çocukların Sayı, Geometri, Ölçme alt boyut puanları ve EMAT toplam puanlarının da arttığı dikkat çekmektedir. Yani yüksek lisans mezunu babaya sahip çocuklar hariç, okul öncesi çocukların babalarının öğrenim düzeyi arttıkça erken matematik becerilerinin de arttığı söylenebilir.

Tablo 6'da çalışma grubundaki çocukların aile gelir düzeyine göre EMAT puanları ANOVA Testi sonuçları verilmiştir.

Tablo 6. Aile gelir düzeyine göre EMAT puanları ANOVA testi sonuçları

EMAT	Aile Geliri	N	\bar{x}	S	Kareler Toplamı	df	Kareler Ortalaması	ANOVA	
Sayı	9000 TL'den az	94	22,76	8,64	Gruplar arası	2012,518	4	503,130	F: 7,111
	9000-12.000 TL	57	25,47	8,09	Gruplar içi	15354,617	217	70,759	p: 0,000*
	13000-16000 TL	33	27,09	9,56	Toplam	17367,135	221		
	17000-20000 TL	18	30,61	6,65					Fark: 17-20000 TL, 20000 TL'den fazla>9000 TL'den az
	20000 TL'den fazla	20	31,65	7,44					
Geometri	9000 TL'den az	94	13,29	3,20	Gruplar arası	167,874	4	41,968	F: 4,277
	9000-12.000 TL	57	14,28	3,28	Gruplar içi	2129,338	217	9,813	p: 0,002*
	13000-16000 TL	33	15,30	2,65	Toplam	2297,212	221		
	17000-20000 TL	18	14,00	3,10					Fark: 13-16000 TL, 20000 TL'den fazla>9000 TL'den az
	20000 TL'den fazla	20	15,80	3,07					
Ölçme	9000 TL'den az	94	13,77	4,61	Gruplar arası	250,240	4	62,560	F: 4,025
	9000-12.000 TL	57	14,85	3,50	Gruplar içi	3373,039	217	15,544	p: 0,004*
	13000-16000 TL	33	15,48	3,13	Toplam	3623,279	221		
	17000-20000 TL	18	16,27	3,52					Fark: 20000 TL'den fazla>9000 TL'den az
	20000 TL'den fazla	20	17,00	3,07					
Toplam	9000 TL'den az	94	49,84	15,29	Gruplar arası	5132,980	4	1283,245	F: 6,496
	9000-12.000 TL	57	54,61	13,26	Gruplar içi	42866,358	217	197,541	p: 0,000*
	13000-16000 TL	33	57,87	13,73	Toplam	47999,338	221		
	17000-20000 TL	18	60,88	11,64					Fark: 17-20000 TL, 20000 TL'den fazla>9000 TL'den az
	20000 TL'den fazla	20	64,45	12,40					

Tablo 6 'ya göre çocukların aile aylık gelir düzeyi ile EMAT tüm alt boyut ve toplam puanları arasında anlamlı bir fark vardır ($p < 0,05$). Farkın kaynağının belirlenmesine ilişkin yapılan çoklu karşılaştırma testlerinden Bonferroni Testi sonucuna göre aile geliri 17000-20000 TL ve 20000 TL üzeri olan çocukların Sayı alt boyut puanı ($\bar{x}=30,62$; $\bar{x}=31,65$), aile geliri 9000 TL'den az olan çocukların puanlarından ($\bar{x}=22,76$) anlamlı

düzye de daha yüksektir. Geometri alt boyutunda aile geliri 13000-16000 TL ve 20000 TL üzeri olan çocukların puanı ($\bar{x}=15,30$; $\bar{x}=15,80$), aile geliri 9000 TL'den az olan çocukların puanlarından ($\bar{x}=13,29$) anlamlı düzeyde daha yüksektir. Ölçme alt boyutunda aile geliri 20000 TL üzeri olan çocukların puanı ($\bar{x}=30,62$; $\bar{x}=17,00$), aile geliri 9000 TL'den az olan çocukların puanlarından ($\bar{x}=13,77$) anlamlı düzeyde daha yüksektir. EMAT toplam puanları incelendiğinde aile geliri 17000-20000 TL ve 20000 TL üzeri olan çocukların puanı ($\bar{x}=60,88$; $\bar{x}=64,45$), aile geliri 9000 TL'den az olan çocukların puanlarından ($\bar{x}=49,84$) anlamlı düzeyde daha yüksektir. Geometri alt boyut puanları dikkate alınmadığında çocukların ailelerinin gelir düzeyi arttıkça erken matematik becerilerinin de arttığı söylenebilir.

TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER

Anasımına devam eden 5-6 yaşındaki çocukların davranış düzenleme ve erken matematik becerilerinin bazı değişkenler açısından incelendiği bu çalışmada, anne ve babanın öğrenim düzeyi ile davranış düzenleme puanları arasında anlamlı farklılık olduğu bulunmuştur. Anne ve babanın öğrenim düzeyi arttıkça çocukların davranış düzenleme puanlarının arttığı görülmüştür. Benzer şekilde yapılan çalışmalarda anne baba öğrenim düzeyi ile çocukların davranış düzenleme becerileri arasında pozitif yönlü anlamlı bir ilişki olduğu yani anne-baba öğrenim düzeyi arttıkça çocuklarının davranış düzenleme becerilerinin de arttığı sonuçları elde edilmiştir (Wanless vd., 2011; Gestsdottir vd., 2014; Cadima, 2015; Temiz, 2019; Vardi, 2021; Topaloğlu, 2023;). Sektnan vd. (2010) ve Doğruyol vd. (2018) anne eğitim düzeyi arttıkça çocukların davranış düzenleme becerisinin arttığını, anne eğitim düzeyi azaldıkça çocukların davranış düzenleme becerisinin azaldığını belirtmiştir. Merz vd. (2014), anne eğitim düzeyi ile çocukların çaba gerektiren kontrol becerileri arasında anlamlı ilişki olduğu sonucuna ulaşmıştır. Ebeveynleri, özellikle de anne eğitim düzeyi yüksek olan çocuklar, sosyal ve okul ortamlarında daha iyi davranış düzenleme gösterebilmektedir. Anne eğitim düzeyi düşük olan çocuklar ise davranış düzenleme becerisinde daha düşük performans göstermektedir. Her iki ebeveyninde eğitim durumu yüksek olduğunda çocukların davranış düzenleme becerileri olumlu yönde etkilenmektedir (Fechete ve Erdoğan, 2014). Ebeveyn-çocuk etkileşimlerinin sıklığı ve kalitesi çocuğun davranış düzenleme becerilerini etkilemektedir. Örneğin, ebeveynler çocuklarına kitap okuduklarında çocuklarının davranış düzenlemelerini destekleyebilirler çünkü kitap okuma sırasında çocukların bir hikâyeye dikkat etmeleri, hikâye çizgisini veya ebeveynin bir resme atıfta bulunmasını takip etmeleri, karakterleri ve olay örgüsünü hatırlamaları gerekmektedir (Suchodoletz ve Gunzenhauser, 2013). Orhan Taşkoyan (2020) ve Bilgiç (2023) araştırmasında anne eğitim düzeyinin çocukların davranış düzenleme becerileri arasında anlamlı bir ilişki olmadığını fakat

babaların öğrenim düzeyi ile çocukların davranış düzenleme becerileri arasındaki ilişkinin anlamlı olduğu sonucuna ulaşmış ve babaların öğrenim düzeyi arttıkça çocukların davranış düzenleme puanlarının arttığını belirtmiştir. Babaların öğrenim düzeyi arttıkça çocuk yetiştirmeye yönelik tutumlarının çocuğun gelişimini destekleyici yönde olabileceği ve öğrenim düzeyindeki artışa bağlı olarak; ekonomik gelir, daha stressiz ortamlarda ve daha kısa süre çalışıp çocuğuna daha fazla zaman ayırabilecekleri düşünülmektedir.

Çocukların anne ve babalarının öğrenim düzeyi ile erken matematik becerileri arasında anlamlı bir fark vardır. Anne ve babaların öğrenim düzeyi arttıkça çocukların erken matematik puanlarının da arttığı görülmektedir. Araştırmanın bulguları yapılan bazı çalışmaları destekler niteliktedir. Hautamáaki vd. (2006) Finlandiya'da 4-7 yaş arası çocuklar üzerinde yaptıkları çalışmada annenin öğrenim düzeyinin çocuğun Erken Sayısal Test puanı üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisi olduğunu, yani annenin eğitim düzeyi yükseldikçe çocuğun puanının da yükseldiğini bulmuşlardır. Ceylan (2016) çalışmasında anne ve babaların eğitim düzeyi değişkeninin çocukların erken matematik becerilerini etkilediğini belirtmiştir. Gündoğan ve Aslan (2020) çalışmalarında annelerin öğrenim düzeyi ile erken matematik becerileri arasında anlamlı bir ilişki olduğunu, babaların öğrenim düzeyi ile erken matematik becerileri arasında anlamlı bir ilişki olmadığını belirtmiştir. Kurt (2019) araştırmasında anne ve babaların eğitim düzeyi değişkeninin erken geometri becerilerini etkilediği sonucunu elde etmiştir. Turğut (2023) araştırmasında annenin öğrenim düzeyinin çocukların ölçme, veri analizi, olasılık, tümevarım ve tümdengelim gibi matematiksel becerilerine olumlu etkisinin olduğu fakat baba öğreniminden bu becerilerin etkilenmediği sonucuna ulaşmıştır. Tabuk vd. (2018), ikili karşılaştırmalar yaptıkları çalışmalarında üniversite mezunu annelerin çocuklarının matematik puanlarının diğer gruplara göre anlamlı derecede yüksek çıktığı, diğer gruplar arasındaki karşılaştırmalarda anlamlı bir farklılaşma görülmediği; üniversite mezunu babaların çocuklarının matematik puanlarının, babaları ilkököl ve ortaokul mezunu olan çocuklardan anlamlı derecede yüksek çıktığı, diğer ikili karşılaştırmalarda anlamlı bir farklılaşma görülmediği sonucuna ulaşmıştır. Wanles vd. (2011a) ve Lenes vd. (2022) çalışmalarında anne öğrenim düzeyi yüksek olan çocukların erken matematik becerilerinin daha iyi olma olasılığının yüksek olduğunu ifade etmişlerdir. Özdemir (2018) babaların öğrenim düzeyi ile çocukların erken matematik becerileri arasında anlamlı bir ilişki olduğunu bulmuştur. Augustine (2014), anne eğitim düzeyinin çocukların matematik başarısında anlamlı bir fark oluşturmadığını fakat eğitim düzeyi düşük olan annelerin, aile yapısı gibi değişkenler araya girdiğinde çocukların matematik ve okuma becerilerini olumsuz yönde etkilediği sonucuna ulaşmıştır. Çocukların matematik becerilerinin gelişiminde içinde buldukları çevre önemli bir faktördür.

Erken çocukluk döneminde çocukların yapılandırılmış eğitim ortamına başlamadan önceki çevreleri ev ortamıdır. Çocuğun yaşadığı ev ve okul ortamı çocuğun öğrenmesi, yeteneklerini geliştirmesi için önemlidir (Güven, 2005). Hayatın erken dönemlerinde oyun ve keşfetmeyle başlayan matematik öğreniminin, çocuğun mutlu ve istekli olarak öğrenmeye devam edip matematik becerilerini geliştirmesi için, ev ortamında ve okul öncesi eğitim kurumlarında çocuğa geniş imkanlar ve zengin uyarıcılar sunulması önemlidir (Uyanık ve Kandır, 2010). Ebeveynler günlük hayatta çocuğuyla matematiğe yönelik konuşmalar yapma ve çocuğun temel matematik becerilerini destekleme imkanına sahiptir. Örneğin, yemek yeme, eşyalarını toplama, kitap okuma, puzzle yapma, legolarla oynama gibi aktivitelerde çocukların; eşleştirme, sınıflandırma, sayma, geometrik şekil bilgisi, uzamsal beceriler, karşılaştırma ve ölçme gibi becerileri destekleyebilirler (Akıncı- Coşkun, 2022). Eğitim düzeyi yüksek olan anneler çocuklarıyla konuşurken daha zengin ve karmaşık bir dil kullanmaktadırlar. Daha fazla karmaşık etkileşimleriyle meşgul olan çocuklar daha fazla cevap verme ve daha fazla öğrenme fırsatı elde etmektedirler (Lenes vd.) İspanyol eğitim sisteminde ortaöğretim düzeyinde yürütülen kapsamlı bir çalışmada ebeveynlerin, özellikle de annelerin eğitim niteliklerinin çocuğun matematik başarısı açısından önemini ortaya koymuştur. Örneğin, üniversite eğitimi almış bir babaya sahip olmak, çocuğun en yüksek eğitim seviyelerine ulaşma olasılığını 2,5 kat artırırken; yalnızca annenin üniversite mezunu olması durumunda bu olasılık 2,8 kat artmaktadır (Navarro vd., 2012). Anne baba eğitim düzeylerinin çocukların kendi kendine konuşma, öz düzenleme stratejileri ve sayısal beceriler gibi yürütücü işlev becerilerini geliştirmeleri ve bunun daha sonra matematik başarısına yol açması anlamına gelebilir (Chiu, 2018).

Çocukların anne ve babanın öğrenim düzeyi ile davranış düzenleme ve erken matematik puanları arasında anlamlı farklılık olduğu bulunmuştur. Ekonomik olarak dezavantajlı olan ailelerden gelen çocuklar anaokuluna girişte daha az gelişmiş davranış düzenleme becerisi göstermektedir (DeFlorio vd., 2019). Düşük gelirin etkisi kronik stres ve bunun gelişmekte olan çocuk üzerindeki etkisi tartışılmaktadır (Fechete ve Erdoğan, 2014). Stresin yürütme işlevleri, duyu ve dikkatin düzenlenmesi dahil olmak üzere öz düzenlemenin merkezinde yer alan beyin bölgelerindeki etkisiyle ilişkisi göz önüne alındığında erken dönemdeki stresin öz düzenleme becerisini etkilediği söylenebilir (Blair ve Raver, 2015). Gelir düzeyi düşük ailelerde yaşayan çocukların materyallere, kaynaklara ve bağlamlara erişimlerinin az olması davranış düzenleme becerisinde risk altında olabileceklerini göstermektedir (Sektan, 2010). Tüm bu faktörlere bağlı olarak evde gelir düzeyinin çocukların davranış düzenleme becerilerini etkilediği söylenebilir. Araştırmanın erken matematik becerileri ile ilgili bulguları yapılan çalışmaları destekler niteliktedir. Çocukların matematik performansını ölçen standart

testlerde ailenin gelir düzeyine göre farklılık olduğu, aile geliri düşük olan çocukların aile geliri orta ve yüksek olanlara göre daha düşük performans gösterdiklerini belirtmişlerdir (Klein vd., 2011; Anders vd., 2012; Rittle-Johnson vd., 2017; Nidijuye ve Benguye 2023).

Sonuç olarak çocukların davranış düzenleme ve erken matematik becerilerinin anne ve baba öğrenim durumu değişkenine göre anlamlı bir fark gösterdiği bulunmuştur. Anne ve babanın öğrenim düzeyi arttıkça çocukların davranış düzenleme ve erken matematik puanlarının arttığı saptanmıştır. Buna göre özellikle düşük öğrenim düzeyine sahip ebeveynlerin çocuklarıyla nitelikli ve etkili iletişim kurabilmeleri ve eğitim süreçlerine dahil olabilmeleri adına eğitim programları düzenlenebilir.

KAYNAKLAR

- Akman, B. (2002). Okul öncesi dönemde matematik. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23, 244–248.
- Anders, Y., Rossbach, H. G., Weinert, S., Ebert, S., Kuger, S., Lehrl, S. & von Maurice, J. (2012). Home and preschool learning environments and their relations to the development of early numeracy skills. *Early Childhood Research Quarterly*, 27, 231-244.
- Augustine, J. M. (2014). Maternal education and the unequal significance of family structure for children's early achievement. *Social Forces*, 1–32.
- Aunio, P., Hautamäki, J., Heiskari, P. 6 Van Luit, J. E. H. 82006). The early numeracy test in finnish: children's norms. *Scandinavian Journal of Psychology*, 47, 369–378.
- Aydoğan, Y., Akkaya, R. & Özyürek, A. (2020). Erken Matematik Testi (EMAT) geliştirme, geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 18 (1), 326-350.
- Bilgiç, B. (2023). *4-6 yaş çocuklarının davranışsal öz düzenleme becerileri ile öz bakım becerileri arasındaki ilişkinin incelenmesi* [Yüksek lisans tezi, Gazi Üniversitesi].
- Birgisdottir, F., Gestsdottir, S. & Geldhof, G. J. (2020). Quarterly Early predictors of first and fourth grade reading and math: The role of self-regulation and early literacy skills. *Early Childhood Research Quarterly*, 53, 507–519.
- Blair, C. & Raver, C. C. (2015). School readiness and self-regulation: A developmental psychobiological approach. *Annual Review of Psychology*, 66, 711–731.
- Blair, C., Ursache, A., Greenberg, M., Vernon-Feagans, L. & Investigators, P. (2015). Multiple aspects of self-regulation uniquely predict mathematics but not letter–word knowledge in the early elementary grades. *Author Manuscript*, 51 (4), 459–472.

- Cadima, J., Gamelas, A. M., McClelland, M. & Peixoto, C. (2015). Associations between early family risk, children's behavioral regulation, and academic achievement in Portugal. *Early Education and development*, 26(5-6), 708- 728.
- Ceylan, M. (2016). *Okul öncesi dönemde erken matematik yeteneği düzeyleri* [Yüksek lisans tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi]
- Chiu, M. (2018). Effects of early numeracy activities on mathematics achievement and affect: parental value and child gender conditions and socioeconomic status mediation. *EURASIA Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 14 (12), 1-16.
- Dalga, A., Güldenoğlu, İ. B. & Kargın, T. (2019). Anasınıfı çocuklarına yönelik erken matematik becerileri değerlendirme aracı (MATBED): geliştirme çalışması. *Millî Eğitim*, 49 (227), 289-314.
- DeFlorio, L., Klein, A., Starkey, P., Swank, P.R., Taylor, H.B., Halliday, S.E., Beliakoff, A. & Mulcahy, C. (2019). A study of the developing relations between self-regulation and mathematical knowledge in the context of an early math intervention. *Early Childhood Research Quarterly*, 46, 33-48.
- Doğruyol, B., Türküler Aka, B., & Enisoğlu Tilbe, E. (2018). Okul tipinin okul öncesi dönem davranış düzenleme becerileri üzerindeki etkisi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi (H. U. Journal of Education)*, 33 (1), 23-35.
- Erdoğan, S. Ç. & Baran, G. (2003). Erken çocukluk döneminde matematik. *Eğitim ve Bilim*, 28 (130), 32-40.
- Fechete, G. & Erdogan, G. S. (2014). Early childhood self-regulation in context: parental and familial environmental influences. *Cognition, Brain, Behavior. An Interdisciplinary Journal*, 18, 55-85.
- Gestsdottir, S., von Suchodoletz, A., Wanless, S. B., Hubert, B., Guimard, P., Birgisdottir, F. & McClelland, M. (2014). Early behavioral self-regulation, academic achievement, and gender: longitudinal findings from france, germany, and Iceland. *Applied Developmental Science*, 18 (2), 90-109.
- Gonzales, C. R., Bowles, R., Geldhof, G. J., Claire E. Cameron, C. E., Tracy, A. & Megan M. McClelland, M. M. (2021). The Head-Toes-Knees-Shoulders Revised (HTKS-R): Development and psychometric properties of a revision to reduce floor effects, *Early Childhood Research Quarterly*, 56, 320-332.
- Gündoğan, N. & Aslan, D. (2020). Okul öncesi öğretmenlerinin matematiksel gelişim bilgileri, matematiğe yönelik kaygıları ve inançları ile çocukların erken matematik yetenekleri arasındaki ilişki. *Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 20 (2), 1038-1052.
- Güven, Y., "Okul öncesi ve ilköğretim öğretmenleri için erken çocuklukta matematiksel düşünme ve matematiği öğrenme", *Küçük Adımlar Eğitim Yayınları*, İstanbul (2005).

- Karakuş, H. (2022). Erken Matematik Ölçeği'nin Türkçeye uyarlanması: Geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Kocaeli Üniversitesi Eğitim Dergisi*, 5 (1), 197-220
- Karasar, N. (2023). *Bilimsel araştırma yöntemi 38. baskı*, Nobel.
- Kurt, N. (2019). *Okul öncesi dönemdeki çocukların görsel algı becerileri ile geometri becerilerinin incelenmesi* [Yüksek lisans tezi, Trakya Üniversitesi].
- Lenes, R., Størksen, I., McClelland, M. & Idsøe, T. (2022). The role of mother's education and child gender for children's vocabulary and math skills in the transition from early childhood education and care to first grade in Norway. *Eur. Early Child. Educ. Res. J.*, 1–20.
- Liman, B. & Tepeli K. (2019). A study on the effects of self-regulation skills education program on self-regulation skills of six-year-old children. *Educational Research and Reviews*, 14 (18), 647-654.
- Mayers, A. (2013). *Introduction to statistics and SPSS in psychology*. Pearson,
- Merz, E. C., Landry, S. H., Williams, J. M., Barnes, M. A., Eisenberg, N., Spinrad, T.L. & Clancy-menchetti, J. (2014). Associations among parental education, home environment quality, effortful control, and preacademic knowledge. *Journal of Applied Developmental Psychology*, 35 (4), 304–315.
- McClelland, M.M., Connor, C.M., Jewkes, A.M., Cameron, C.E., Farris, C.L. & Morrison, F.J. (2007). Links between behavioral regulation and preschoolers literacy, vocabulary, and math skills. *Developmental Psychology*, 43(4), 947–959.
- Navarro, J. I., Aguilar, M., Marchena, E., Ruiz, G., Menacho, I. & Luit, J. E. H. (2012). Longitudinal study of low and high achievers in early mathematics. *British Journal of Educational Psychology*, 82, 28–41
- Ndijuye, L. G. & Benguye, N. D. (2023). Home environment, early reading, and math: A longitudinal study on the mediating role of family SES in transition from pre-primary to grade one. *International Journal of Educational Development*, 98, 1-9.
- Orhan Taşköyan, T. (2020). *48-72 aylık çocukların davranışsal öz düzenleme becerileri ile sosyal değer kazanımlarının incelenmesi* [Yüksek lisans tezi, Gazi Üniversitesi]
- Özdemir, F. A. (2018). *Okul öncesi eğitim alan 66-72 aylık çocukların baba katılımı ile erken dönem matematik becerileri arasındaki ilişkinin incelenmesi* [Yüksek lisans tezi, Maltepe Üniversitesi].
- Rittle-Johnson, B., Fyfe, E. R., Loehr, A. M. & Miller, M. R. (2017). Beyond numeracy in preschool: Adding patterns to the equation. *Early Childhood Research Quarterly*, 31, 101-112.
- Sektnan, M., McClelland, M. M., Acock, A. & Morrison, F. J. (2010). Relations between early family risk, children's behavioral regulation and academic achievement. *Early Child Res Q*, 25(4), 464–479.

- Sims, D. M., Purpura, D. J. & Lonigan, C. J. (2016). The relation between inattentive and hyperactive/impulsive behaviors and early mathematics skills. *Journal of Attention Disorders*, 20(8), 704–714.
- Smith-Donald, R., Raver, C.C., Hayes, T. & Richardson, B. (2007). Preliminary construct and concurrent validity of preschool self-regulation assessment (psra) for field-based research. *Early Childhood Research Quarterly*, 22, 173-187.
- Suchodoletz, A. & Gunzenhauser, C. (2017). Behavior regulation and early math and vocabulary knowledge in german preschool children. *Early Education and Development*, 3 (24), 310-331.
- Tabuk, M., İnan, M., & Tabuk, M. (2018). Okulöncesi dönem çocuklarının matematik becerilerinin bazı değişkenlere göre incelenmesi. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 20(1), 184- 201.
- Temiz, A. (2019). *Okul öncesi dönemde davranışsal öz-düzenleme becerilerinin çocuğa ve aileye ilişkin değişkenler ile ebeveyn tutumları açısından incelenmesi* [Yüksek lisans tezi, Gazi Üniversitesi].
- Topaloğlu, S. (2023). Okul öncesi dönemi çocuklarının davranış düzenleme ve sosyal becerilerine ebeveyn davranışlarının etkisinin incelenmesi [Yüksek Lisans Tezi, Üsküdar Üniversitesi].
- Turgüt, S. (2023). *Okul öncesi dönem çocuklarının bilişsel yetenekleri ve erken matematiksel akıl yürütme becerilerinin incelenmesi* [Yüksek lisans tezi, Gazi Üniversitesi]
- Uyanık, Ö., & Kandır, A. (2010). Okul öncesi dönemde erken akademik beceriler. *Kuramsal Eğitimbilim*, 3 (2), 118-134.
- Uysal, İ., & Kılıç, A. (2022). Normal dağılım ikilemi. *Anadolu Journal of Educational Sciences International*, 12(1), 220-248.
- Vardi, Ö. (2021). *5-6 yaş çocuklarının davranışsal öz düzenleme ve duygu düzenleme becerilerinin incelenmesi* [Yüksek lisans tezi, Gazi Üniversitesi]
- Wanless, S. B., McClelland, M.M., Lanc,X., Sond, S. H.,Camerone, C. E., Morrisonf, F.J., Cheng, F., Cheng,J., Li, S. Leei, K. & Sungj, M. (2013). Gender differences in behavioral regulation in four societies: The United States, Taiwan, South Korea, and China. *Early Childhood Research Quarterly*, 28, 621-633.
- Wanless, S. B., McClelland, M. M, Acock, A. C., Chen, F. & Chen, J. (2011a). Behavioral regulation and early academic achievement in Taiwan. *Early Education & Development*, 22(1), 1-28.
- Yıldırım Hacıbrahimoğlu, B. (2022b). Okul öncesi dönemde matematik becerileri: Çeşitli değişkenler ve erken matematik müdahale programı. *Anadolu Journal of Educational Sciences International*, 12(2), 665-690.

SINIF ÖĞRETMENLERİNİN ORYANTİRİNG UYGULAMALARINA İLİŞKİN GÖRÜŞ VE DENEYİMLERİ

Yüksek Lisans Öğrencisi, Zeliha ŞAHİN¹/ Prof. Dr., Nuray KURTDEDE FİDAN²

¹Afyon Kocatepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, zlhshn-09@hotmail.com, 0009-0003-2560-6156

²Afyon Kocatepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi, Temel Eğitim Bölümü
nkurt@aku.edu.tr, 0000-0002-2056-1994

Özet

Bu araştırmanın amacı, sınıf öğretmenlerinin oryantiring konusundaki görüş ve deneyimlerini incelemektir. Oryantiring eğitimine katılmış sınıf öğretmenlerinin bakış açılarının derinlemesine ele alınmasını amaçlayan bu araştırma, nitel araştırma yöntemlerinden fenomenolojik desen çerçevesinde gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın katılımcıları, 2023-2024 eğitim-öğretim yılında Afyonkarahisar ili merkez ve kasabalarında görev yapmakta olan 12 sınıf öğretmeninden oluşmaktadır. Veriler, araştırmacılar tarafından geliştirilen yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılarak yarı yapılandırılmış görüşme yöntemi ile toplanmış ve betimsel analiz yöntemi ile analiz edilmiştir.

Araştırma sonuçlarına göre, katılımcıların çoğunluğu, oryantiring eğitiminin ders içeriklerini zenginleştirerek eğlenceli bir öğrenme süreci sağladığını ve okul dışı öğrenme ortamlarına katkıda bulunduğunu belirtmiştir. Katılımcılar, sınıf, okul bahçesi ve koridor gibi alanların oryantiring uygulamaları için kullanılabileceğini vurgulamışlardır. Ayrıca, oryantiringin Hayat Bilgisi, Fen Bilimleri, Türkçe, Matematik, Beden Eğitimi ve Oyun, Görsel Sanatlar, Müzik, Sosyal Bilgiler ve serbest etkinlikler gibi derslerde, önceden yapılan planlama ve harita hazırlama çalışmaları doğrultusunda kazanımlarla ilişkilendirildiğinde etkili bir şekilde kullanılabileceği ifade edilmiştir. Katılımcı öğretmenlerin büyük bir kısmı, oryantiringin derslerde kullanıldığında öğrencilerin öğrenme süreçlerini kolaylaştırdığını, kalıcı öğrenmeyi desteklediğini ve eğlenceli bir öğrenme ortamı sunduğunu aktarmıştır. Bununla birlikte, öğretmenler bu uygulamanın derslerde etkili bir şekilde kullanılabilmesi için detaylı planlama, kazanım belirleme ve harita hazırlama gibi ön hazırlıkların gerektiğini, bu durumun süreci zorlaştırdığını ve uygulama sıklığını sınırladığını ifade etmişlerdir. Ayrıca, bazı katılımcılar kalabalık sınıflarda oryantiring uygulamalarının zorluklara neden olduğunu belirtmiştir. Araştırma sonuçlarına dayalı olarak, oryantiringin öğretim sürecine olumlu katkılar sağladığı ancak uygulama öncesi ve sürecindeki zorluklar nedeniyle derslerdeki kullanımının sınırlı kaldığı söylenebilir.

Anahtar kelimeler: Oryantiring, sınıf öğretmenlerinin görüşleri, betimsel analiz

CLASS TEACHERS' OPINIONS AND EXPERIENCES ON ORIENTEERING APPLICATIONS

Graduate Student, Zeliha ŞAHİN¹/ Prof. Dr., Nuray KURTDEDE FİDAN²

¹Afyon Kocatepe University, Institute of Social Sciences zlhshn-09@hotmail.com, 0009-0003-2560-6156

²Afyon Kocatepe University, Faculty of Education, Department of Basic Education

nkurt@aku.edu.tr, 0000-0002-2056-1994

Abstract

This research aims to examine the opinions and experiences of class teachers on orienteering. This study, which aims to investigate in depth the perspectives of class teachers who have participated in orienteering training, was conducted within the framework of the phenomenological design, one of the qualitative research methods. The participants of the study consist of 12 classroom teachers working in the center and towns of Afyonkarahisar province in the 2023-2024 academic year. The data were collected using a semi-structured interview form developed by the researchers and analyzed using the descriptive analysis method.

According to the results of the study, the majority of the participants stated that orienteering education enriched the course content, provided an enjoyable learning process, and contributed to out-of-school learning environments. The participants emphasized that areas such as classrooms, school yards, and corridors could be used for orienteering practices. In addition, it was stated that orienteering could be used effectively in courses such as Life Sciences, Science, Turkish, Mathematics, Physical Education and Games, Visual Arts, Music, Social Studies, and free activities when associated with achievements in line with prior planning and map preparation studies. Most participating teachers stated that orienteering facilitated students' classroom learning processes, supported permanent learning, and provided an enjoyable learning environment. However, teachers said that for this application to be used effectively in classes, detailed planning, determining the outcome, and preparing maps are required, making the process difficult and limiting the application frequency. In addition, some participants stated that orienteering applications in crowded classes cause difficulties. Based on the research results, orienteering positively contributes to the teaching process, but its use in classes is limited due to the problems before and during the application.

Keywords: Orienteering, class teachers' views, descriptive analysis

1. GİRİŞ

Oryantiring kelimesi, doğduğu ülke olan İsveççe'ye dayanmaktadır. İsveççe'de "orienteringsförbundet" olarak bilinen bu spor, Fransızca'da *orientation*, İngilizce'de *orienteering*, Almanca'da *orientierungsauf*, İspanyolca'da *orientación*, İtalyanca'da *orientamento*, Polonya'da ise *orientacja* olarak adlandırılmaktadır. Türkçe'de ise bu spor "oryantiring" olarak kullanılmaktadır (Özcan, 2007). Oryantiring, İsveççe'de "orientering" olarak tanımlanır ve haritada işaretlenmiş istasyonları en hızlı şekilde bulmayı hedefleyen bir spor dalıdır. Genellikle ağaçlık alanlarda ve ormanlarda yapılan bu spor, doğa sevgisi aşlamakla kalmaz, aynı zamanda doğayı koruma ve doğal alanları zenginleştirme amacını güder. Oryantiringin diğer spor dallarından farkı, harita ve pusula gibi araçların kullanımını öğretmesidir. Bu özelliğiyle, özellikle doğada yön bulma becerilerini geliştirmek isteyenler için önemli bir eğitim aracı sunar. Çevreci bir spor dalı olan oryantiring, özel binalara, tesislere veya statlara ihtiyaç duymaz; her türlü arazide, bisiklet, araba, engelli aracı, bot, kano, kayak gibi çeşitli araçlarla ya da sadece yaya olarak yapılabilir. Ayrıca, oryantiring tek başına yapılabileceği gibi, iki kişi, bir grup ya da aile bireyleriyle birlikte de gerçekleştirilebilir, böylece geniş bir yaş grubuna hitap eden bir aktivite haline gelir (Arıkan ve Aladağ, 2019).

Oryantiringin kökeni, 19. yüzyılın sonlarına, Norveç ve İsveç Birleşik Krallığı askeri birlikleri arasında düzenlenen harita ve pusula kullanılarak yapılan yarışmalara dayanmaktadır. İlk kez askeri çevrelerde harita ve pusula yardımıyla bilinmeyen arazileri geçmek amacıyla kullanılan bu aktivitenin, dolayısıyla oryantiringin, kökeninin çok daha eski tarihlere dayandığı söylenebilir. Oryantiringin Türkiye'deki gelişimi, dünya genelindeki gelişim sürecinden farklı bir zaman diliminde gerçekleşmiştir. Oryantiring, uluslararası alanda oldukça eski bir geçmişe sahiptir, ancak Türkiye'de bu sporun gelişimi son yirmi yıl içinde hız kazanmıştır (Özcan, 2007). Türkiye'de oryantiring ilk olarak 1970'li yılların başında Türk Silahlı Kuvvetleri (TSK) tarafından uygulanmaya başlanmış ve 1999 yılına kadar, TSK'nın desteğiyle, ülke genelinde küçük gruplar tarafından gerçekleştirilen etkinliklerle devam etmiştir (Karaca, 2008). Türkiye'deki ilk oryantiring haritası, Türk Silahlı Kuvvetleri personelleri tarafından hazırlanmış ve çizilmiştir ve bu harita, Eymir Gölü çevresinde, Ankara'da yer almıştır (TOF, 2011).

Oryantiringin halkla tanışması ise 5 Aralık 1999 tarihinde, Oran Ormanı'nda, 11 yetişkin ve dört çocuktan oluşan bir grup ile gerçekleştirilen tanıtım ve deneme etkinlikleriyle olmuştur. Bu etkinlikte, araziye yerleştirilen ve haritalarda işaretlenen altı hedef, pusula yardımıyla bulunarak Türkiye'deki ilk halk açık oryantiring etkinliği gerçekleştirilmiştir (Ateş, 2007). 2001 yılında Türkiye'de oryantiringin örgütlenme süreci

başlamış, 2002 yılında ise Gençlik ve Spor Genel Müdürlüğü'ne bağlı Dağcılık Federasyonu'na bağlı Oryantiring Asbaşkanlığı kurulmuştur (TOF, 2011). Türkiye'nin ilk oryantiring yarışması ise 5-10 Mayıs 2002 tarihlerinde Ankara'da gerçekleştirilen Türkiye Üniversiteler Arası Oryantiring Yarışması'dır. Türkiye'nin uluslararası alandaki ilk oryantiring deneyimi ise 20-24 Ağustos 2002 tarihlerinde Bulgaristan'ın Varna şehrinde yapılan Dünya Üniversiteler Arası Oryantiring Yarışması'na katılım ile olmuştur (Karaca, 2008). 2004 yılında Asbaşkanlık, İzcilik Federasyonu'na bağlanmış ve 28 Mart 2006 tarihinde İzcilik Federasyonu'ndan ayrılarak, 19 Haziran 2006 tarihinde bağımsız bir federasyon olarak Oryantiring Federasyonu kurulmuştur. 2007 yılında ise ilk genel kurulunu gerçekleştirerek bağımsız bir federasyon olmuştur (TOF, 2011).

Oryantiringin, Türkiye'de ve dünyada özellikle çocukların doğayla olan ilişkisini güçlendirme, bedensel ve ruhsal sağlıklarını destekleme ve çevre bilincini artırma gibi önemli hedefleri bulunmaktadır (Karaca, 2003). Oryantiring, katılımcıların bilinmeyen veya az bilinen arazilerde harita ve pusula yardımıyla işaretlenmiş kontrol noktalarını en hızlı şekilde bulmalarını gerektiren bir spor dalıdır. Bu spor, koşarak, kayarak, bisiklet sürerek ya da farklı şekillerde yapılabilir ve fiziksel olarak zorlu, stratejik düşünmeyi gerektiren bir etkinliktir (International Orienteering Federation [IOF], 2018). Oryantiring, sadece fiziksel bir aktivite değil, aynı zamanda bireylerin psikolojik ve sosyal gelişimlerini de destekleyen bir etkinliktir; çünkü bu spor, problem çözme becerileri, strateji oluşturma ve karar verme gibi bilişsel yetenekleri geliştirmeye yardımcı olur (Atakurt, Şahan ve Erman, 2017). Oryantiring, çocukların özgüvenlerini artırır, sosyalleşmelerini sağlar ve fiziksel, psikolojik gelişimlerini destekler (Özcan, 2007). Oryantiring, çocukların harita okuryazarlığı, mekânsal düşünme, zaman yönetimi ve karar verme becerilerini geliştirmelerine katkı sağlar. Ayrıca, grup halinde yapılan bu etkinlikler, çocukların takım çalışması, liderlik ve iletişim becerilerini de pekiştirir (Karaca, 2008).

Öğretmenler, öğrenciler için anlamlı olan; onların öğrenmeye gereksinim hissetmelerini ve istekli olmalarını sağlayan bir öğrenme durumu planlayabilmelidir (MEB, 2015). Oyun çocuklar için dikkat çekicidir ve öğrenmeyi kolaylaştırır (Altunay, 2004). Derslerde bazı kazanımlar oyunlar yoluyla kazandırılabilir. Bu durumda karşımıza birçok oyun ve spor dalı çıkmaktadır. Oryantiring de bunlardan biridir. Çünkü oyundan elde edilebilecek kazanımlarla oryantiring sporundan elde edilebilecek kazanımlar benzerlik göstermektedir (Karaca, 2008).

Oryantiringin; öğrencilerin sosyal bireysel davranışları ile matematik-mantıksal zekâ gelişimlerini arttırdığı (Özcan, 2007), problem çözme becerilerini geliştirdiği (Türk, 2023; Uzuner, 2019), matematik dersinde akademik başarıyı arttırdığı (Erkalan, 2022), beden eğitimi ve oyun dersinde yenilikçi düşünme

eğilimlerini arttırdığı (Özçelik, 2023), 5. sınıfların insan ve çevre ünitesinde akademik başarılarına ve motivasyonlarına olumlu etki ettiği (Kuşaksız, 2023), 60-71 aylık çocukların kavram gelişimine olumlu yönde etki ettiği (Kara, 2020), sporda güdülenme düzeyini arttırdığı (Akman, 2017), Üniversite öğrencilerinin bilgisayarca düşünme becerilerine olumlu etkisi (Aktaş, 2023), mekânsal düşünme becerilerine olumlu etkisi (Yiğit, 2020), 6. sınıf öğrencilerinin akademik başarı ve harita okuryazarlık becerilerini arttırdığı (Ayuldeş, 2020;), sosyal bilgiler öğretmen adaylarının harita okuryazarlık becerisine olumlu etkisi (Zünber, 2023), 7. sınıf öğrencilerinin uzamsal yönelim stratejilerinin gelişim sürecine olumlu etkisi (Sezgin, 2020), Dehb Tanılı öğrencilerin dikkat, üst bilişsel farkındalık ve problem çözme becerilerine olumlu etkisi (Uzuner, 2020) olduğu araştırmacılar tarafından yapılan tez çalışmaları sonucunda ortaya koyulmuştur. Ayrıca alanyazın taranırken oryantiringin eğitimciler ve branş öğretmenleri tarafından farklı dersler kapsamında uygulanma sürecinin (Kaya, 2020) incelendiği tez çalışmasına da rastlanmıştır. Oryantiringin; 11-13 yaş öğrencilerinin uzamsal görselleştirmelerine olumlu etkisinin olduğu ve uzamsal kaygılarını azalttığı (Şengör ve Babayiğit İrez, 2023), 6. sınıf öğrencilerinin akademik başarılarına ve harita okuryazarlık becerilerine olumlu yönde etkisinin olduğu (Ayuldeş ve Akbaş, 2023), oryantiring sporcularının problem çözme becerilerine ve kendi kendine liderlik algılarının bazı değişkenlere göre incelendiği (Kural, Bektaş, Orçan, Ayan ve Yüksek, 2023), dikkat ve bellek üzerine olumlu etki ettiği (Atakurt, Şahan ve Erman, 2017), beden eğitimi ve spor yüksek okulu öğrencilerinin harita okuryazarlıklarına etkisinin (Arıkan ve Aladağ, 2019) incelendiği makale çalışmaları vardır. Ayrıca Türkiye’ de oryantiring konulu lisansüstü tezlerin (2005-2021) incelendiği (Çomak, 2021) bir makale çalışmasına da rastlanılmıştır. Ancak sınıf öğretmenlerinin oryantiring ile ilgili görüşlerinin belirlendiği bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bu araştırma da oryantiring eğitimi almış sınıf öğretmenlerinin sınıflarında oryantiringi ne tür etkinliklerde kullandıkları ve oryantiringi etkinliklerde kullandıklarında öğrencilerin öğrenme sürecine sağladığı katkılar ile ilgili görüşlerini belirlemek amacıyla gerçekleştirilmiştir. Bu amacı gerçekleştirmek için aşağıdaki sorulara yanıt aranmıştır:

- Sınıf öğretmenlerinin oryantiring eğitimi alma nedenleri nelerdir?
- Sınıf öğretmenlerinin aldıkları oryantiring eğitiminin mesleklerine sağladığı katkılar nelerdir?
- Sınıf öğretmenlerinin oryantiringi uygulayabileceği yerler nerelerdir?
- Sınıf öğretmenlerinin oryantiringin derslere entegre edilmesi ile ilgili düşünceleri nelerdir?
- Sınıf öğretmenlerinin oryantiringin öğrencilere yararları ile ilgili düşünceleri nelerdir?
- Sınıf öğretmenlerinin oryantiringin zorlukları ile ilgili düşünceleri nelerdir?

2. YÖNTEM

2.1. Araştırmanın Modeli

Araştırma, oryantiring eğitimine katılmış sınıf öğretmenlerinin bakış açılarını derinlemesine incelemeyi amaçlamaktadır ve nitel araştırma yöntemlerinden fenomenolojik desen çerçevesinde gerçekleştirilmiştir. Nitel araştırma, sosyal olguları, buldukları çevrede araştırmayı ve anlamayı hedefleyen bir yöntemdir. Fenomenolojik desenin amacı ise, bireylerin günlük yaşamlarında karşılaştıkları olgular, olaylar, algılar ve deneyimlerin anlamını derinlemesine incelemektir (Yıldırım ve Şimşek, 2016, s. 69). Bu doğrultuda, araştırmada fenomenolojik bir yaklaşım benimsenmiş ve oryantiring eğitimi almış sınıf öğretmenlerinin görüşleri derinlemesine ele alınmıştır.

2.2. Katılımcılar

Araştırmanın katılımcıları, oryantiring eğitimi almış 12 sınıf öğretmeninden oluşmaktadır. Katılımcıların belirlenmesinde, amaçlı örneklem yöntemlerinden ölçüt örnekleme ve kartopu örnekleme birlikte kullanılmıştır. Ölçüt örnekleme, önceden belirlenmiş bir dizi ölçütü karşılayan tüm bireylerin incelendiği bir yöntemdir (Yıldırım ve Şimşek, 2016). Bu çalışmada, katılımcı öğretmenlerin oryantiring eğitimi almış olmaları, belirlenen ölçütü oluşturmuştur. Kartopu (zincir) örnekleme yöntemi ise, ilk katılımcılara başka kimlerle görüşülmesi gerektiği sorularak, yeni bilgi kaynaklarının edinilmesini sağlayan bir yöntemdir (Patton, 2014). Bu çerçevede, oryantiring eğitimi almış öğretmenlerle yapılan görüşmeler sonucu, katılımcılara “Oryantiring eğitimi almış hangi sınıf öğretmeni/öğretmenleri ile görüşmemi önerirsiniz?” şeklinde sorular yöneltilmiş ve kartopu örnekleme yöntemiyle 8 kadın, 4 erkek öğretmenle görüşme gerçekleştirilmiştir.

2.3. Verilerin Toplanma Süreci

Veriler toplanmadan önce, etik kurul onayı (Afyon Kocatepe Üniversitesi, Bilimsel Araştırma ve Yayın Etik Kurulu'nun değerlendirme kararının tarihi=15.05.2024, Etik değerlendirme belgesi sayı numarası=2024/162) alınmıştır. Veriler 20.05.2024 tarihi ile 04.06.2024 tarihleri arasında toplanmıştır. İlkokullarda görev yapmakta olan oryantiring eğitimi almış 12 sınıf öğretmeni ile gönüllülük esasına dayalı olarak gerçekleştirilen görüşmelerde, katılımcıların izni dâhilinde veriler ses kayıt cihazı ile kaydedilmiştir. Araştırmacı, verileri toplarken bilimsel etik kurallar çerçevesinde hareket etmiştir. Görüşmeler, derslerin bölünmemesi amacıyla katılımcıların dersleri bittikten sonra ve görüşmelerin rahat gerçekleştirilebileceği bir ortamda yapılmıştır.

2.4. Verilerin Toplanması

Araştırmada veriler görüşme yöntemi ile araştırmacılar tarafından geliştirilen açık uçlu sorulardan oluşan görüşme formu ile toplanmıştır. Sorular araştırmanın amacı doğrultusunda hazırlanmıştır. Hazırlanan sorular 2 uzmanın görüşüne sunulmuş, görüşleri doğrultusunda bazı sorular değiştirilmiş, soruların yerleri değiştirilmiş ve son şekli verilerek pilot uygulamaya geçilmiştir. Pilot uygulamada 3 sınıf öğretmeniyle görüşülmüş ve soruların anlaşılabilirliği ve yanıt alma durumu incelenerek görüşme sorularına son şekli verilmiştir. Araştırmaya katkı sunan katılımcıların kod adları, görüşme tarihi ve süreleri, öğretmenlik tecrübeleri, mezun oldukları üniversiteler ve oryantiring eğitimini alma tarihleri, alma nedenleri aşağıdaki Tablo 1’ de verilmiştir.

Tablo 1. Katılımcılar, öğretmenlik tecrübeleri ve mezun oldukları üniversiteler

Kod İsim	Süre	Tarih	Tecrübesi	Mezuniyet
Aycan	12 dk 23 sn	20.05.2024	14 yıl	Karadeniz Teknik Üniversitesi Sınıf Öğretmenliği
Beril	13 dk 5 sn	21.05.2024	17 yıl	Dumlupınar Üniversitesi Sınıf Öğretmenliği
Gülce	11 dk 39 sn	21.05.2024	21 yıl	Afyon Kocatepe Üniversitesi Sınıf Öğretmenliği
Hayat	13 dk 57 sn	23.05.2024	9 yıl	Celal Bayar Üniversitesi Sınıf Öğretmenliği
Mert	13 dk 16 sn	24.05.2024	22 yıl	Denizli Pamukkale Üniversitesi Sınıf Öğretmenliği
Mine	12 dk 18 sn	24.05.2024	13 yıl	Cumhuriyet Üniversitesi Sınıf Öğretmenliği
Özkan	15 dk 33 sn	27.05.2024	10 yıl	Celal Bayar Üniversitesi Sınıf Öğretmenliği
Selen	14 dk 7 sn	27.05.2024	12 yıl	Afyon Kocatepe Üniversitesi Sınıf Öğretmenliği
Serkan	12 dk 2 sn	28.05.2024	16 yıl	Kırşehir Üniversitesi Sınıf Öğretmenliği
Şebnem	10 dk 23 sn	29.05.2024	15 yıl	Süleyman Demirel Üniversitesi Sınıf Öğretmenliği
Turgay	4 dk 51 sn	30.05.2024	9 yıl	Uludağ Üniversitesi Sınıf Öğretmenliği
Tuğçe	11 dk 16 sn	31.05.2024	10 yıl	Uşak Üniversitesi Sınıf Öğretmenliği

Tablo 1’de araştırmaya katılan katılımcıların kod isimleri ile görüşme süreleri, görüşme tarihleri, öğretmenlik tecrübeleri ve mezun oldukları üniversiteler yer almaktadır. En az öğretmenlik tecrübesi olan katılımcı 9 yıllık öğretmenlik tecrübesine sahipken en fazla öğretmenlik tecrübesine sahip olan katılımcı ise 22 yıllık öğretmenlik tecrübesine sahiptir. Katılımcılardan 2’si Afyon Kocatepe Üniversitesi Sınıf Öğretmenliğinden, 2’ si Celal Bayar Üniversitesi Sınıf Öğretmenliğinden mezun olmuştur. Diğer katılımcılar ise farklı üniversitelerin eğitim fakültelerinin sınıf öğretmenliği bölümünden mezun olmuşlardır.

2.5. Verilerin Analizi

Araştırmada toplanan veriler betimsel analiz yöntemiyle analiz edilerek yorumlanmıştır. Nitel araştırma yöntemlerinden biri olan bu yöntemde göre toplanan veriler temalara ve alt temalara ayrılır ve kodlar çıkarılır. Katılımcıların görüşlerini yansıtmak için doğrudan alıntılara da yer verilir (Yıldırım ve Şimşek, 2016). Elde edilen veriler okunarak anlamlı birimler bulunmuştur. Kodlamalar yapılarak geçici temalar oluşturulmuştur. 2 uzman tarafından da elde edilen verilerin sonucunda temalar oluşturulmuştur. Uzmanların da katkıları sonucu

toplam altı tema elde edilmiştir. Elde edilen nitel veriler tablolarla verilmiştir. Ayrıca sınıf öğretmenlerinin görüşlerinden yapılan doğrudan alıntılarla da bulgular desteklenmiştir.

3. BULGULAR

Şekil 1’de sınıf öğretmenlerinin oryantiring ile ilgili görüşlerinin alındığı araştırmanın veri analizinden elde edilen temalar yer almaktadır. Araştırmanın veri analizinden sınıf öğretmenlerinin oryantiring eğitimi alma nedenleri, oryantiring eğitiminin mesleğe katkıları, oryantiringin derslere entegre edilmesi, oryantiringin uygulanabileceği yerler, oryantiring eğitiminin katkıları, oryantiring ile yapılan etkinlikler ve oryantiringin zorlukları temaları elde edilerek araştırmanın analizi altı ana tema altında toplanmıştır. Verilerin analizinden elde edilen temalar şu şekildedir:



Şekil 1. Sınıf öğretmenlerinin oryantiring ile ilgili görüşleri araştırmasının analizinde elde edilen temalar

Sınıf öğretmenlerinin oryantiring eğitimi alma nedenleri ile ilgili görüşlerin analizi sonucunda ortaya çıkan alt tema ve kodlar Tablo 2’ de verilmiştir.

Tablo 2. Sınıf öğretmenlerinin oryantiring eğitimi alma nedenlerine ilişkin görüşleri

Tema	Alt tema	Kod
Eğitim alma nedenleri	Öğretmen açısından	Merak etme İlgi çekme Kendini geliştirme Yeniliklerden haberdar olma
	Öğrenci açısından	Aktivite Yapma Ders içi etkinlik yapma İletişim kurma Faydalı olma Etkinlikleri zenginleştirme

Tablo 2’ de görüldüğü gibi katılımcıların oryantiring eğitimi alma nedenleri öğretmen ve öğrenci açısından olmak üzere iki alt temada toplanmıştır. Katılımcıların çoğu oryantiring eğitimi kendini geliştirmek ve etkinlikleri zenginleştirmek için aldığını ifade etmişlerdir. Katılımcılardan Mine öğretmen oryantiring eğitimi alma nedenini *‘Kendimi geliştirmek ve yeniliklerden haberdar olmak istedim.’* şeklinde ifade etmiştir. Şebnem öğretmen ise oryantiring eğitimi alma nedenini *‘Hem kendimi geliştirmek için hem de öğrencilerime faydalı olabileceğimi düşünerek aldım.’* diye açıklamıştır. Oryantiringin öğrencileriyle iletişimini arttırdığını da ifade eden Mert öğretmen ise oryantiring eğitimi alma nedenini *‘Biraz farklılık olsun, çocuklarla biraz daha farklı şekillerde iletişim kuralım, biraz daha sosyal çevrelerini tanınsınlar istedim. Biraz da kendimizi geliştirelim istedim o yüzden aldım.’* şeklinde ifade etmiştir.

Sınıf öğretmenlerinin çoğunluğu oryantiring eğitiminin mesleğe katkı sağladığını düşünmektedirler. Katılımcı öğretmenlerin oryantiring eğitiminin mesleğe katkılarına ilişkin görüşlerinin analizleri aşağıdaki Tablo 3’ te yer almaktadır.

Tablo 3. Sınıf öğretmenlerinin oryantiring eğitiminin mesleğe katkılarına ilişkin görüşleri

Tema	Alt tema	Kod
Oryantiring Eğitiminin Mesleğe Katkıları	Dersin Etkinliğini Artırma ve Zenginleştirme	Eğlenceli hale gelme
		Dersleri zenginleştirme
		Etkinlikleri çeşitlendirme
		Daha fazla duyu organını aktif etme
		Uzamsal düşünmeyi aktif etme
	Okul Dışı ve Doğa İle Bağlantı Kurma	Dersi oyunlaştırabilme
		Gezide uygulama
		Okul dışı etkinliklerde fayda sağlama
	Sosyal Etkileşim ve Kişisel Gelişim	Sınıf dışı öğrenme ortamına etki etme
Doğayla iç içe etkinlikler tasarlama		
Faydalı olma		
		İletişimi artırma
		Sosyalleşme

Tablo 3'te görüldüğü gibi katılımcıların oryantiringin mesleğe sağladığı katkılar ile ilgili görüşler öğretim dersin etkinliğini artırma ve zenginleştirme, okul dışı ve doğa ile bağlantı kurma ve sosyal etkileşim ve kişisel gelişim olmak üzere üç alt tema altında toplanmıştır. Katılımcıların çoğunluğu oryantiring eğitimi ile derslerin zenginleştirildiğini ve eğlenceli hale geldiğini, okul dışı öğrenmeye fayda sağladığını ifade etmişlerdir. Katılımcılardan Tuğçe öğretmen oryantiring eğitiminin mesleğe sağladığı katkıları '*Öğrencilere de öğretebilirim. Etkinliklerde de kullanabilirim. Bazı derslerdeki etkinlikleri eğlenceli hale getirmeme faydası oldu.*' şeklinde ifade etmiştir. Beril öğretmen '*Dersleri zenginleştirdi. Öğrenciler daha istekli oldu. Çeşitli etkinliklere uyarlama olanağım oldu.*' diye belirtmiştir. Selen öğretmen ise '*Tabi ki çok olumlu yönde katkıları oldu. Geniş çaplı görmemi, bakmamı sağladı. Eğitimin sadece okul sınırları içerisinde değil de okul sınırlarının dışına da çıkarılabileceğini ve oyunlaştırılabileceğinin bir diğer örneği olduğunu düşünüyorum oryantiringin. Oyunlaştırarak öğretmemi ve çocukları da eğlendirmemi sağladı. Sağladığını düşünüyorum daha doğrusu.*' şeklinde ifade etmiştir.

Sınıf öğretmenlerinin oryantiringin uygulanabileceği mekanlarla ilgili görüşlerine ait analizler, Tablo 4'te yer almaktadır.

Tablo 4. Sınıf öğretmenlerinin oryantiringin uygulanabileceği mekanlara ilişkin görüşleri

Tema	Alt tema	Kod
Oryantiringin Uygulanabileceği Mekanlar	Açık Alanlar ve Doğal Ortamlar	Okul bahçesi Bağ, bahçeler, meralar Ormanlık, ağaçlık alanlar Mesire alanları Parklar
	Kapalı Alanlar ve Kurumsal Mekanlar	Sınıf Koridorlar Tarihi mekanlar Müzeler Stadyum Kapalı spor salonları Kurum ve kuruluşlar Üniversite

Tablo 4’ te görüldüğü gibi katılımcıların oryantiringin uygulanabileceği mekanlar ile ilgili görüşleri incelendiğinde oryantiringin uygulanabileceği mekanlar açık alanlar ve doğal ortamlar, kapalı alanlar ve kurumsal mekanlar olarak iki alt tema altında ele alınmıştır. Katılımcıların çoğu okul içinde sınıf, okul bahçesi ve koridorları uygulama alanı olarak ifade etmişlerdir. Katılımcılar oryantiring uygulamalarını okul dışında birçok yerde uygulayabileceklerini belirtmişlerdir: Tarihi mekanlar, bağ, ormanlık alan, mesire alanları, parklar, vb. gibi yerleri ifade etmişlerdir. Katılımcılardan Aycan öğretmen oryantiringin uygulanabileceği mekanlara ilişkin ‘*İlçede çalışıyorum. Burada stadyuma götürebilirim. Çok yakınımızda Çal Tepe dediğimiz küçük bir piknik alanı var güvenli bölge, hani önemli olan o çünkü ilkokul öğrencilerinde. Oraya götürebilirim. Okul bahçesi dışında en yakın buralar var. Kapalı spor salonu var orası da olabilir yani.*’ şeklinde görüşlerini ifade etmiştir. Beril öğretmen de ‘*Öğrencilerimi okul dışı öğrenme ortamı olarak; doğa gezisi, tarihi mekanlar, ilimizdeki kurum ve kuruluşlar, ilimizdeki üniversiteye götürebilirim.*’ şeklide ifade etmiştir.

Sınıf öğretmenlerinin oryantiringin derslere entegre edilme durumları ile ilgili görüşlerine ilişkin analizler Tablo 5’te yer almaktadır.

Tablo 5. Sınıf öğretmenlerinin oryantiringin derslere entegre edilme durumlarına ilişkin görüşleri

Tema	Alt tema	Kod
Oryantiringin Derslere Entegre Edilme Durumları	Hayat Bilgisi/Fen Bilimleri	Yönlere/Yön bulma
		Harita okuma
		Doğa sevgisi
		STEM
		Doğal afetler
	Matematik	Geometrik şekiller
		Sıralamayı bulma
		Dört işlem
		Geometrik kavramlar
		Zaman ölçme
	Türkçe	Atasözleri
		Eş anlamlı kelimeler
		Zıt anlamlı kelimeler
Hikâye yazma Hikâye tamamlama		
Beden Eğitimi ve Oyun	Yönergeleri takip etme	
	Doğada spor yapma	
	Eğlenme Yarışma	
Görsel Sanatlar	Fiziksel egzersiz yapma	
Müzik	Küçük karikatürler	
Serbest Etkinlikler	Şarkı sözleri/Anahtar kelime verme	
	Fıkra okuma	
	Şarkı söyleme	
	Bulmaca bulma	
Sosyal Bilgiler	Dans etme	
	Taklit etme	
	Önemli tarihleri ezberleme	
	Millî mücadele kahramanları Yönetim Birimleri	

Tablo 5’ te görüldüğü gibi katılımcıların oryantiringin derslere entegre edilmesiyle ilgili görüşleri incelendiğinde oryantiringin hayat bilgisi, Fen Bilimleri, Türkçe, Matematik, Beden Eğitimi Ve Oyun, Görsel Sanatlar, Müzik, Sosyal Bilgiler ve serbest etkinlikler de dahil önceden plan yapıp harita hazırlayarak kazanımlarla ilişkilendirildiği sürece tüm derslere entegre edilebileceğini ifade ettikleri görülmektedir. Ancak katılımcıların çoğunluğu diğer derslerden ziyade beden eğitimi, hayat bilgisi ve matematik derslerinde daha fazla kullanılabileceğini ifade etmektedirler. Katılımcılardan Hayat öğretmeni oryantiringin derslere entegre edilme durumlarını *‘Daha çok beden eğitimi ya da matematik derslerinde işte 4 işlemi, kazanımları ya da geometrik şekilleri haritanın içine yerleştirerek yeni materyaller geliştirmede kullanabiliriz diye düşünüyorum.’*

şeklinde ifade etmiştir. Ancak katılımcılardan Mine öğretmen ise ‘ *Bunun sınırlaması yok. Sonuç verirsin, işlem basamaklarını buldurursun matematiğe girer. Anahtar kelime bir müzikle ilgili olur o derste kullanırsın.* ’ şeklinde ifade etmiştir. Katılımcılardan Mert öğretmen de ‘ *Ezber konusunda çocukların çok büyük sıkıntıları vardı. Mesela çarpım tablosunu oryantiring ile çok daha hızlı bir şekilde yaptık. Direkt sıralama takip ederken önce basit adımlarla fakat ezber konusunda bile çok güzel şekilde faydalandık diyebilirim. Hepsinde kullandım. Eş anlamlılar konusunda kullandım, zıt anlamlılar konusunda kullandım. Ne bileyim atasözlerini sakladım ağaçların altına. Doğru bir şekilde bulmaları için onda kullandım. Yönlerde daha kullanamadım, yeni geçiyorum. Onda da kullanmayı düşünüyorum ama yön bilgilerini pusula kullandıkları için son derece güzel bir şekilde yapıyorlar zaten. Matematik dersinde de kullandım. Ha resim dersinde de küçük karikatürler yapmak için bile kullanılabilir. Çok yönlü bir alan, spor diyebilirim.* ’ şeklinde ifade etmiştir

Sınıf öğretmenlerinin oryantiringin öğrencilere sağladığı katkılar ile ilgili görüşlerine ilişkin analizler Tablo 6’da yer almaktadır.

Tablo 6. Sınıf Öğretmenlerinin Oryantiring Uygulamalarının Öğrencilere Yararları ile İlgili Görüşleri

Tema	Alt tema	Kod
Oryantiringin Öğrencilere Sağladığı Yararlar	Öğrenme Sürecini Destekleme ve İyileştirme	Motivasyonu artırma Aktif katılımı artırma Derse karşı olumlu tutum geliştirme Hızlı öğrenme Kalıcı öğrenme Öğrenmeyi pekiştirme Ölçme değerlendirmeyi eğlenceli hale getirme Kavramayı kolaylaştırma Uzamsal düşünmeyi aktif etme Öğrenmeyi kolaylaştırma Eğlenceli öğrenme Daha fazla duyu organını aktif etme
	Değerler Eğitimi ve Sosyal Beceriler	İletişimi artırma Samimiyet kurma Öğrencilerin dersi sevmesini sağlama Ekip ruhu kazandırma/İş birliğine teşvik etme Doğa sevgisi kazandırma Görev paylaşımı yapma Özgüvenlerini artırma Sorumluluk bilinci kazanma Uzamsal düşünme Yön bulma becerisi Harita okuma becerisi

Bilişsel Beceriler

Pusula kullanma
Yönergeleri takip etme
Doğada spor yapma
Günlük hayatla ilişkilendirme
Yaratıcı düşünme becerisi
Zaman yönetimi
Görsel hafıza
Analitik düşünme becerisi
Karar alma becerisi

Tablo 6’ da görüldüğü gibi katılımcıların oryantiringin öğrencilere sağladığı katkılar ile ilgili görüşleri incelendiğinde oryantiringin öğrencilere katkısının çok olduğu görülmüştür. Oryantiringin öğrencilere sağladığı katkılar; öğrenme sürecini destekleme ve iyileştirme, değerler eğitimi ve sosyal beceriler ve bilişsel beceriler açısından katkıları olarak alt temalarda toplanmıştır. Katılımcıların çoğunluğu oryantiringi derslerde kullandıklarında öğrencilerin daha kolay öğrendiğini, öğrenmelerinin daha kalıcı olduğunu ve öğrenirken çok eğlendiklerini ifade etmişlerdir. Katılımcılardan Hayat öğretmen ‘*Derslerde dikkat süreleri uzar ve daha hevesli olurlar. Hevesleri artar çünkü normalde sınıfta hele bizim ilk dört sınıf düzeyinde çocukların dikkat süresi çok az, sürekli oyun oynamak istiyorlar. Oryantiring ile birlikte uyarlanabilir ise tabi ki daha istekli katılırlar, hevesli olurlar ve dikkatleri daha uzun bir süre derste kalabilir.*’ şeklinde ifade etmiştir. Katılımcılardan Şebnem öğretmen ‘*Eğlenerek öğrenme, iş birliği, öğrenmede kalıcılık, harita okuma becerisi, pusula kullanma becerisi, karar alma gibi etkileri olduğunu düşünüyorum.*’ şeklinde ifade etmiştir. Serken öğretmen ‘*Daha kolay öğrenirler.*’ diye yanıtlamıştır.

Selen öğretmen de ‘*Derslerde oryantiringi kullanmak öğrencilerin derse karşı tutumunu olumlu yönde geliştirdiğini düşünüyorum. Daha severek daha isteyerek geldiklerini düşünüyorum. Geleceklerini düşünüyorum yani çünkü eğleniyorlar orda. Bir yarış ortamı değil de bir eğlenme ortamı oluşturuluyor çünkü.*’ şeklinde ifade etmiştir. Turgay öğretmen de ‘*Analitik beceriyi geliştirdiğini düşünüyorum ben. Yön bulma, hedef bayrak oyunları oluyor mesela. Bayraklara gidiyorlar, buluyorlar. Ekip çalışması, koordinasyon, bu tür yetilerini geliştirebilecek bir şey aslında. Sorumluluk verme ve rekabetçi bir ortamda oluyor. Faydalı olabilir ama verimli ve düzgün yapılırsa.*’ şeklinde ifade etmiştir.

Sınıf öğretmenlerinin oryantiringin zorlukları ile ilgili görüşlerine ilişkin analizler yer Tablo 7’de almaktadır.

Tablo 7. Sınıf öğretmenlerinin oryantiringin zorlukları ile ilgili görüşleri

Tema	Alt tema	Kod
Oryantiringin Zorlukları	Uygulama Öncesi	Ön hazırlık gerektirmesi Kazanım seçmek ve uyarlamak Harita çizimi gerektirmesi Okul dışında etkinlik için gerekli prosedürler
	Uygulama Sırasında/Sonrasında	Kalabalık sınıflarda uygulama Rekabet ortamının pes etmeye etkisi

Tablo 7’ de görüldüğü gibi katılımcıların oryantiringin zorlukları ile ilgili görüşleri incelendiğinde oryantiringin çeşitli zorlukları olduğu görülmüştür. Oryantiringin zorlukları; uygulama öncesindeki zorluklar ve uygulama sırasında veya sonrasında yaşanan zorluklar olarak iki alt temada toplanmıştır. Katılımcıların çoğunluğu oryantiringin dersleri eğlenceli hale getirdiğini, öğrenmeyi kolay ve kalıcı hale getirdiğini ancak öncesinde planlama, kazanım seçme ve harita çizimi gibi hazırlıklar gerektirdiği için zor olduğunu ve bu sebeple derslerinde çok fazla kullanamadıklarını ifade etmişlerdir. Katılımcılardan bazıları ise kalabalık sınıflarda oryantiringi kullanarak ders işlemenin zor olduğunu dile getirmişlerdir. Oryantiringin zorlukları ile ilgili katılımcılardan Tuğçe öğretmenin ‘*Önceden biraz hazırlık gerektirdiği için aynı zamanda sınıfın kalabalık olması ve uygulama sırasında yaşanan farklı sıkıntılardan dolayı çok az kullandım. Ama kullandığımda hem çocuklar çok eğlenmişlerdi. Hem de öğrenmelerinin daha kalıcı olduğunu fark etmiştim.*’ şeklinde ifade ettiği görülmüştür. Aycan öğretmenin ise ‘*Motivasyon anlamında etkisi olacağını düşünüyorum çünkü aktif etkinlikler bizi olduğu kadar çocukları hatta bizden daha fazla çocukları mutlu ediyor yani şöyle söyleyeyim beden eğitimi dersinde biz zaman zaman parkur kuruyoruz onda bile çocuklar çok mutlu oluyorlar. Oryantiring biraz daha farklı olacaktır yani bize evet ön aşamada hazırlık aşaması çok uğraştırırsa da çocuklar açısından hem heyecan verici hani bir şey kazanma hevesi de olacak, isteği de olacak bir yanda. Bir taraftan zamana karşı yarışacak, diğer taraftan yönleri daha iyi kavramış olacak, pusula kullanmayı öğrenmiş olacak, yönünü kendisi bulmayı bir şeyleri bulmaya çalışmış olacak. Yani bunlar kendi başına bir şeye uğraştığı için bu da güzel bir taraftan. Yenildiğinde de belki sıkıntılar, üzüntüler olacaktır. Biraz yarış ortamı da olduğu için tabii yani pes etme de olabilir evet hani yönlerde herkes çok becerikli değil yön bulmada. Yetişkinler de bile yön bulmada zorluk yaşayanlar. Ya sonuna kadar tabii ki ben de varamadım, yani birileri bulduktan sonra zaten bir noktada bırakmıştık ama pes edenler de olmuştu yön konusunda sıkıntı yaşayanlar da. O yüzden çocuklar da bunun belki ağlamaya bile döneceğini düşünüyorum.*’ diye ifade etmiştir.

TARTIŞMA, SONUÇ ve ÖNERİLER

Bu araştırma, oryantiring eğitimi almış sınıf öğretmenlerinin sınıflarında oryantiringi hangi tür etkinliklerde kullandıklarını ve bu etkinliklerin öğrencilerin öğrenme süreçlerine sağladığı katkılar hakkındaki görüşlerini belirlemeyi amaçlamaktadır. Araştırma sonucunda, sınıf öğretmenlerinin oryantiring eğitimi alma nedenleri arasında, büyük çoğunluğun kendilerini profesyonel olarak geliştirme, yeniliklerden haberdar olma ve derslerde etkinlikleri zenginleştirme gibi nedenler belirlenmiştir.

Oryantiring eğitiminin mesleki katkıları konusunda sınıf öğretmenleri, genellikle dersin eğlenceli hale getirilebileceğini, daha fazla duyu organının aktif edilebileceğini, uzamsal düşünmenin geliştirilebileceğini, okul dışı öğrenme ortamlarında fayda sağlanabileceğini ve iletişimin artırılabilirliğini ifade etmişlerdir. Özcan (2007) tarafından yapılan araştırmada da, oryantiringin öğrencilerin mantıksal ve matematiksel gelişimleri üzerinde olumlu etkiler yarattığı sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca, Gillman (2007) tarafından yapılan bir başka araştırmada, öğrencilerin matematikle ilgili tutumlarında sınıfın okul dışına çıkmasının olumlu katkılar sağladığı belirtilmiştir.

Sınıf öğretmenleri oryantiringin bütün derslere entegre edilebileceğini belirtmişlerdir. Derslerde oryantiringi en çok kullandıkları ünite ve konularla ilgili de görüşlerini ifade etmişlerdir. Sınıf öğretmenleri oryantiringi hayat bilgisi derslerinde daha çok yön bulma, harita okuma, doğa sevgisi, STEM, doğal afetler ile ilgili konuların olduğu ünitelerde kullandıklarını ifade etmişlerdir. Matematik derslerinde ise geometrik şekiller, sıralamayı bulma, dört işlem, geometrik kavramlar, zaman ölçme ile ilgili konuların olduğu ünitelerde daha çok kullandıklarını ifade etmişlerdir. Türkçe derslerinde daha çok atasözleri, eş anlamlı kelimeler, zıt anlamlı kelimeler, hikâye yazma, hikâye tamamlama ile ilgili etkinliklerde kullandıklarını belirtmişlerdir. Sosyal bilgiler derslerinde önemli tarihleri ezberleme, milli mücadele kahramanları, yönetim birimleri ile ilgili ünitelerde daha çok oryantiring ile etkinlikleri kullandıklarını belirtmişlerdir. Beden eğitimi ve oyun derslerinde yönergeleri takip etme, doğada spor yapma, eğlenme, yarışma ve fiziksel egzersiz yapma amacıyla kullandıklarını ifade etmişlerdir. Görsel sanatlar dersinde küçük karikatürler, müzik dersinde şarkı sözleri, serbest etkinlikler derslerinde ise fıkra okuma, şarkı söyleme, bulmaca bulma, dans etme, taklit etme ile ilgili etkinliklerde oryantiringi daha çok kullandıklarını ifade etmişlerdir.

Sınıf öğretmenleri, oryantiringin etkinliklerde kullanımının öğrenme sürecini destekleme ve iyileştirme, değerler eğitimi, sosyal beceriler ve bilişsel beceriler açısından öğrencilere önemli katkılar sağladığına yönelik

görüş bildirmişlerdir. Öğretmenlerin oryantiringin sağladığı katkılara ilişkin ifadeleri şu şekilde özetlenebilir: Oryantiring, öğrencilerin motivasyonunu arttırmakta, aktif katılımı teşvik etmekte ve derse karşı olumlu tutum geliştirmelerini sağlamaktadır. Ayrıca, hızlı, kalıcı ve etkili öğrenme sağlamakta, öğrenmeyi pekiştirmekte ve ölçme değerlendirmeyi eğlenceli hale getirmektedir. Kavrama süreçlerini kolaylaştıran oryantiring, uzamsal düşünmeyi aktif hale getirerek eğlenceli bir öğrenme ortamı yaratmaktadır. Öğrencilerin daha fazla duyu organını kullanarak öğrenmelerine olanak tanır. Ayrıca, iletişimi arttırarak öğrencilerin dersi sevmesini sağlar, ekip ruhu kazandırarak iş birliğine teşvik eder, özgüvenlerini arttırır ve sorumluluk bilinci kazandırır. Oryantiring, öğrencilerin uzamsal düşünme, yön bulma, harita okuma, pusula kullanma, geniş çaplı bakış açısı geliştirme, yönergeleri takip etme, doğada spor yapma, ezberleme, yarışma, yaratıcı düşünme, zaman yönetimi, çoklu duyu organı kullanma, analitik düşünme ve karar alma gibi çeşitli bilişsel ve pratik beceriler kazanmalarını sağlamaktadır. Kuşaksız (2023) tarafından yapılan araştırmada, oryantiring etkinliklerinin öğrencilerin akademik başarılarını artırdığı belirlenmiştir. Özcan (2007) ise, oryantiring sporunun öğrencilerin kendine güven kazanmalarına katkı sağladığını, davranışlarında olumlu değişiklikler meydana getirdiğini ve grup çalışmasına katılmalarını ile sosyalleşmelerini teşvik ettiğini vurgulamıştır. Ayrıca, bu sporun öğrencilerin çalışma ve hesaplama yeteneklerini geliştirdiği, mantıksal düşünme becerilerinde olumlu bir ilerleme sağladığı gözlemlenmiştir. Sınıf öğretmenlerinin görüşleri de, araştırma bulguları ile benzerlik göstermektedir.

Sınıf öğretmenlerinin çoğu oryantiringin derslerde kullanılmasının öğrencilere birçok katkısı olduğunu ifade etse de uygulama öncesinde ve uygulama sırasında karşılaştıkları zorlukları da belirtmişlerdir. Sınıf öğretmenleri uygulama öncesinde ön hazırlık gerektirmesi, kazanım seçme ve uyarlama, harita çizimi gerektirmesi, okul dışında etkinlik için gerekli prosedürler; uygulama sırasında ise kalabalık sınıflarda uygulamanın zor olması, rekabet ortamının pes etmeye etkisi gibi zorluklarını ifade etmişlerdir. Elde edilen bu sonuçlar ışığında ise aşağıdaki öneriler getirilebilir:

- Öğretim kurumlarının eğitim müfredatlarında, özgüveni yüksek, liderlik vasfı olan, iş birliği yapabilen, iletişimi güçlü bireyler yetiştirilmesine önemli katkılar sağlayacağı alanyazındaki araştırma bulgularından ve sınıf öğretmenlerinin görüşlerinden de anlaşılan oryantiring sporuna yer verilebilir.
- Öğretmenlere oryantiring ile ilgili verilen eğitimler yaygınlaştırılabilir.
- Oryantiringin tanıtımı ile ilgili çeşitli çalışmalar yapılabilir.
- Öğretim kurumlarında sınıflar arası ve okullar arası yarışmalar düzenlenebilir.

KAYNAKLAR

- Akman, K. (2017). *Oryantiring Sporunu Yapan Lise Öğrencilerinin Sporda Güdülenme Düzeylerinin Farklı Değişkenler Açısından İncelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Atatürk Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- Altunay, D. (2004). *Oyunla Desteklenmiş Matematik Öğretiminin Öğrenci Erişimine ve Kalıcılığa Etkisi*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Arıkan, A., Aladağ, E. (2019). Oryantiring Dersinin Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu Öğrencilerinin Harita Okuryazarlık Becerilerine Etkisi. *International Journal of Geography and Geography Education*, (40), 124-138.
- Atakurt, E., Şahan, A., & Erman, K. A. (2017). Oryantiring Eğitiminin Dikkat ve Bellek Üzerine Etkisinin İncelenmesi. *Spormetre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 15(4), 127-134.
- Ateş, A. (2007). *Türkiye'deki Oryantiring Sporcularının Karşılaştığı Temel Sorunlar Üzerine Bir Araştırma*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Aktaş, A. K. (2023). *Oyun Temelli Oryantiring Uygulamalarının Üniversite Öğrencilerinin Bilgisayarca Düşünme Becerilerine Etkisinin İncelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Ayuldeş, M. (2020). *Sosyal Bilgiler Öğretiminde Oryantiring Uygulamalarının İlköğretim 6. Sınıf Öğrencilerinin Akademik Başarı ve Harita Okuryazarlık Düzeylerine Etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Trabzon Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Trabzon.
- Ayuldeş, M., & Akbaş, Y. (2023). Oryantiring Uygulamalarının 6. Sınıf Öğrencilerinin Akademik Başarı ve Harita Okuryazarlık Düzeylerine Etkisi. *Eğitim ve Bilim*, 48(213).
- Çomak, N. (2021). Türkiye'de Oryantiring Konulu Lisansüstü Tezlerin İncelenmesi (2005-2021). *International Journal of Geography and Geography Education*, (44), 413-427.
- Erkalan, M. (2022). *Matematik Dersine Yönelik Oryantiring Etkinliklerinin Akademik Başarıya ve Tutuma Etkisi (Geometri ve Ölçme Öğrenme Alanı)*. Yüksek Lisans Tezi, Kırıkkale Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kırıkkale.
- Gillman, G. (2007). Maths in the great outdoors...stepping outside the classroom. In G. Gillman & J. Bradbury (Eds.), *Outdoor Maths Challenges* (pp. 3-13). Developed by MTANT for National Literacy & Numeracy Week.
- International Orienteering Federation. (2018'a). Competition Rules for International Orienteering Federation (IOF) Foot Orienteering Events. Finland: IOF.
- Kara, B. (2020). *Oryantiring Eğitiminin 60-71 Aylık Çocukların Kavram Gelişimine Etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Adnan Menderes Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Aydın.
- Karaca, F. (2003). Oryantiring nedir? T.C. Başbakanlık Gençlik ve Spor Genel Müdürlüğü Türkiye Dağcılık Federasyonu, Ankara.
- Karaca, F. (2008). *Oryantiring Uygulamalarının İlköğretim Programlarındaki Fonksiyonelliği*. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara
- Kaya, S. (2020). *Eğitimde Kullanılan Oryantiring Etkinliklerinin Eğitimciler ve Branş Öğretmenleri Tarafından Farklı Dersler Kapsamında Uygulanma Sürecinin İncelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Trabzon Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Trabzon.
- Kural, B., Bektaş, F., Ayan, V., Orçan, F., Yüksek, S. (2023). Oryantiring Sporcularının Problem Çözme Becerileri ve Kendi kendine Liderlik Algılarının Bazı Değişkenlere Göre İncelenmesi. *Kafkas Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi*, 3(1), 1-13.

Kuşaksız, E. (2023). *Oryantiring Etkinliklerinin 5. Sınıf Öğrencilerinin İnsan ve Çevre Ünitesindeki Akademik Başarılarına ve Motivasyonlarına Etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Atatürk Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.

Millî Eğitim Bakanlığı [MEB]. (2015). *İlkokul Matematik Dersi (1, 2, 3 ve 4. sınıflar) Öğretim Programı*. Ankara.

Özcan, F. (2007). *Oryantiring sporunun ilköğretim öğrencilerinin sosyal bireysel davranışları ile matematik-mantıksal zekâ gelişimleri üzerindeki etkisinin incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Dumlupınar Üniversitesi, Kütahya

Özçelik, F. (2023). *Ortaokul 7. sınıf beden eğitimi ve spor derslerinde yapılan oryantiring etkinliklerinin öğrencilerin yenilikçi düşünme eğilimlerine etkilerinin incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

Patton, M. Q. (2014). *Nitel araştırma ve değerlendirme yöntemleri*. (Çev. edt. M. Bütün & S. B. Demir). Ankara: Pegem Akademi.

Sezgin, H. S. (2020). *Yedinci Sınıf Öğrencilerinin Uzamsal Yönelim Stratejilerinin Gelişim Sürecinin Oryantiring Oyunu Ortamında İncelenmesi*. Doktora Tezi, Anadolu Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir.

Şengör, Ç., Babayiğit İrez, G. (2023). 11-13 Yaş grubu öğrencilerinde oryantiring eğitiminin uzamsal görselleştirme ve uzamsal kaygıya etkisinin incelenmesi. *Herkes için Spor ve Rekreasyon Dergisi*, 5(2), 64-69.

Türk, H. (2023). *Oryantiring Etkinliklerinin 4. Sınıf Öğrencilerinin Problem Çözme Becerilerine Etkisi*. Doktora Tezi, Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Samsun.

Türkiye Oryantiring Federasyonu, 2011.

Türkiye Oryantiring Federasyonu, Oryantiring Müsabaka Yönetmeliği, Resmî Gazete: 25293, 18.11.2003.

Uzuner, F. G. (2019). *İlkokul Öğrencilerinin Matematiksel Problem Çözme Becerilerinin Geliştirilmesinde Oryantiringin Etkisinin İncelenmesi*. Doktora Tezi, Trabzon Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Trabzon.

Uzuner, F. G. (2020). *Dehb Tanılı İlkokul Öğrencilerinin Dikkat, Üst Bilişsel Farkındalık ve Problem Çözme Becerilerinin Geliştirilmesinde Oryantiringin Etkisinin İncelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi. Trabzon Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Trabzon.

Yıldırım, A. & Şimşek, H. (2016). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayıncılık

Yiğit, T. (2020). *Sosyal Bilgiler Dersinde Öğrencilerin Mekânsal Düşünme Becerilerine Oryantiring Uygulamalarının Etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Kastamonu Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kastamonu.

Zünber, H. (2023). *Sosyal Bilgiler Öğretmen Adaylarının Harita Okuma Becerilerine Oryantiring Uygulamalarının Etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Burdur.

SINIF ÖĞRETMENLERİNİN DİLİMİZİN ZENGİNLİKLERİ PROJESİNE YÖNELİK GÖRÜŞLERİ

Sınıf Öğretmeni, İsmail GÖRKAŞ¹/ Prof. Dr., Nuray KURTDEDE FİDAN²

Afyon Kocatepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, ismailgorkas03@gmail.com0009-0001-9942-9346

²Afyon Kocatepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi, Temel Eğitim Bölümü

nkurt@aku.edu.tr, 0000-0002-2056-1994

Özet

Milli Eğitim Bakanlığı tarafından Kasım 2023'te tanıtılan "Dilimizin Zenginlikleri Projesi", 2023-2024 eğitim öğretim yılı itibarıyla uygulamaya konulmuştur. Bu araştırmanın amacı, sınıf öğretmenlerinin Dilimizin Zenginlikleri Projesi hakkındaki görüşlerini belirlemektir. Araştırma, nitel araştırma yöntemlerinden fenomenolojik desen çerçevesinde gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın çalışma grubunu, 2023-2024 eğitim öğretim yılında Afyonkarahisar ilinde görev yapan, ölçüt örnekleme yöntemi ile belirlenen 12 sınıf öğretmeni oluşturmaktadır. Veri toplama aracı olarak araştırmacılar tarafından hazırlanan açık uçlu sorulardan oluşan bir görüşme formu kullanılmıştır. Veriler betimsel analiz yöntemiyle analiz edilmiştir. Araştırma sonucunda, öğretmenler, projeyi dilin zenginlikleri, kültür ve kelime bilgisi açısından önemli bulmaktadır. Öğrencilerin Türkçeyi doğru kullanma, okuma-anlama becerilerini geliştirme ve kültürel değerleri öğrenme noktasında projenin etkili olduğunu belirtmişlerdir. Ayrıca, projenin öğrencilere ifade becerisi, yazma, konuşma ve düşünme gibi beceriler kazandırdığı ifade edilmiştir. Ancak, bazı öğretmenler yarışmalarda kullanılan kaynakların yetersiz ve öğrenci seviyelerine uygun olmadığını, yarışmaların sayısının fazla ve sürelerinin kısa olduğunu dile getirmiştir. Kaynak kitapların erişim zorluğu ve maliyetinin de bir sorun oluşturduğu tespit edilmiştir. Sonuç olarak, öğretmenler projenin genel amacına hizmet ettiğini ancak bazı uygulamalarda iyileştirmelere ihtiyaç duyulduğunu vurgulamışlardır.

Anahtar kelimeler: Dilimizin zenginlikleri projesi, sınıf öğretmeni, ilkokul.

PRIMARY SCHOOL TEACHERS' OPINIONS ON THE RICHNESS OF OUR LANGUAGE PROJECT

Class Teacher, İsmail GÖRKAŞ¹/ Prof. Dr., Nuray KURTDEDE FİDAN²

¹Afyon Kocatepe University, Institute of Social Sciences, ismailgorkas03@gmail.com
0009-0001-9942-9346

²Afyon Kocatepe University, Faculty of Education, Department of Basic Education
nkurt@aku.edu.tr, 0000-0002-2056-1994

Abstract

The "Richness of Our Language Project," introduced by the Ministry of National Education in November 2023, has been implemented as of the 2023-2024 academic year. This research aims to determine primary school teachers' opinions about the Richness of Our Language Project. The research was carried out within the framework of phenomenological design, one of the qualitative research methods. The research study group comprises 12 primary school teachers determined by the criterion sampling method and who worked in Afyonkarahisar province in the 2023-2024 academic year. An interview form consisting of open-ended questions prepared by the researchers was used as the data collection tool. The data was analyzed using the descriptive analysis method. As a result of the research, teachers found the project necessary regarding the richness of the language, culture, and vocabulary. They stated that the project was practical regarding students' correct use of Turkish, developing reading comprehension skills, and learning cultural values. In addition, it was noted that the project provided students with skills such as expression, writing, speaking, and thinking. However, some teachers said that the resources used in the competitions were insufficient and unsuitable for the student levels; the number of competitions was high, and their duration needed longer. It was determined that the difficulty of accessing the source books and their cost could have been improved. As a result, teachers emphasized that the project served its general purpose but that improvements were needed in some applications.

Keywords: The Richness of Our Language Project, Classroom Teacher, Primary School

1.GİRİŞ

Zihin sürekli gelişmektedir ve bu gelişimin bölümlerinden birisi de dil gelişimidir. Dil; duygu düşünce ve tasarımlarımızı başkalarına aktarmaya yarayan işaretler sistemidir (Aksoy, Kavcar ve Oğuzkan 2004). Dil insanlar arasında iletişimi sağlayan unsur olarak kullanılması ve bireylerin sosyallik kazanmasına olanak sağlaması açısından en güçlü araçtır. Bir dilde kelimeler, söz dağarcığı, söz hazinesi, kelime kadrosu yani söz varlığını temsil eder (MEB, 2023). TDK (2022) söz varlığını, dilimizdeki bütün sözler olarak açıklanmaktadır. Dil birikimi, bireylerin düşünce sistemini ve kendini ifade etme biçimini şekillendirir. Mensubu olduğumuz toplumun ana dili, duygu ve düşüncelerimizi en doğru şekilde aktarabilmemizi sağlar (Özbay, 2006). Bu dil, bireylerin düşüncelerini organize eder ve kelime zenginliğiyle düşünce derinliği oluşturur. Düşünce zenginliğine ulaşmak, kelime ve kavram zenginliğiyle mümkündür. Okullar da, öğrencilere bu düşünce zenginliğini kazandıracak ortamlar sağlayarak önemli bir rol oynar.

Milli Eğitim Bakanlığı farklı alanlarda ve konularda okullarda projeler gerçekleştirmektedir. Bu projeler, öğrencilere çeşitli beceriler kazandırmayı amaçlamakta olup, en güncel projelerden biri de Kasım 2023' te tanıtımı yapılan *Dilimizin Zenginlikleri Projesi*'dir. Dilimizin Zenginlikleri Projesi gibi etkinlikler, öğrencilere dilin ve sözcüklerin gücünü fark etmelerini ve bunları yaşamda kullanmalarını amaçlaması açısından önemli bir araçtır. Proje, tüm eğitim kademelerinde uygulanmakta olup, yürütülmesi için Milli Eğitim Müdürlüğü'ne bağlı bir üst kurul, okul yöneticileri, öğretmenler ve öğrencilerden oluşan bir yürütme kurulu oluşturulmaktadır. Okullarda, yürütme kurulu, bir müdür yardımcısı, en az iki öğretmen ve öğrencilerden oluşmaktadır. İlkokul düzeyinde, proje, faaliyetler ve yarışmalar şeklinde iki ana başlık altında gerçekleştirilmektedir. Proje faaliyetleri arasında; *anlat bakalım, bilen oturur, kelime türetme, anlamını bul, baş harflerini değiştir, beyin fırtınası, bu nedir?, hatırlatmaca* ve *sözcük yerleştirme* gibi etkinlikler yer almaktadır (MEB, 2023). Yarışmalar ise, *sözlük tasarımı, anahtar sözcüklerle hikaye anlatma, Dede Korkut hikayelerinden hareketle yeni bir hikaye yazma* ve *Divan-ü Lügat-it-Türk konulu deneme yazma* gibi alanlarda düzenlenmektedir. Yürütme kurulu tarafından, her ayın başında paydaşlarla yapılan toplantıların ardından, eğitim süreci her hafta proje takvimi çerçevesinde değerlendirilmektedir. Okullarda gerçekleştirilen etkinlikler, her ay, il milli eğitim müdürlüğü tarafından kurulan bir bilgisayar programı aracılığıyla sisteme yüklenmektedir (MEB, 2023). Bu projeler sayesinde, öğrenciler özgün ve milli eserleri okuyarak kültürlerini tanıyacak, kelime dağarcıklarını geliştirerek düşünce sistemlerini ilerleteceklerdir.

Dilimizin Zenginlikleri Projesi'nin temel amacı, ilkokul öğrencilerinin Türkçeyi daha iyi tanımlarını sağlamak, kültürümüze ait kitaplarla sözcük varlıklarını geliştirmek ve Türkçeyi etkili bir şekilde kullanan, düşünce sistemini geliştiren bireyler yetiştirmektir (MEB, 2023). Ülkemizde, dil öğretimiyle ilgili öğretmen görüşlerine dayanan birçok çalışma bulunmaktadır. MEB'in *Bilgi Okuryazarlığı Eğitimi Projesi*, *Can Dostları Hareketi-Trafik Eğitimi Projesi*, *Gelecek İçin Geri Dönüşüm (Çevko Çocuk Projesi)*, *Depreme Hazır Bir Türkiye İçin Önceliğimiz Güven*, *Sorumluluğumuz Güvence Projesi*, *Eğlenerek Hareket Edelim Sağlıklı Beslenelim* gibi projeler, farklı alanlarda gerçekleştirilen çalışmalardır. Kasım 2023'te başlatılan Dilimizin Zenginlikleri Projesi, Türkçe'nin öğretimi ve dil farkındalığının artırılması adına önemli bir girişim olarak hayata geçirilmiştir. Ancak yapılan alanyazın taramalarında, bu projeye ilgili öğretmen görüşlerine dayanan bir çalışmanın bulunmadığı tespit edilmiştir. Bu bağlamda, araştırmanın amacı, sınıf öğretmenlerinin *Dilimizin Zenginlikleri Projesi* ile ilgili görüşlerini belirlemektir. Bu doğrultuda aşağıdaki sorulara cevap aranmıştır:

1. Sınıf öğretmenlerinin dilimizin zenginlikleri projesinin önemine yönelik görüşleri nelerdir?
2. Sınıf öğretmenlerinin, projenin amaçlarına yönelik görüşleri nelerdir?
3. Sınıf öğretmenlerinin, projenin öğrencilere kazandırdığı beceri ve değerlere yönelik görüşleri nelerdir?
4. Sınıf öğretmenlerinin proje kapsamında hazırlanan eğitim materyallerine yönelik görüşleri nelerdir?
5. Sınıf öğretmenlerinin proje kapsamında yapılan yarışmalar hakkındaki görüşleri nelerdir?
6. Sınıf öğretmenlerinin proje uygulama sırasında tespit ettiği eksiklikler nelerdir?

2.YÖNTEM

Bu bölümde araştırma modeli, çalışma grubu, veri toplama araçları, veri toplama süreci ve veri analizi bilgileri bulunmaktadır.

Araştırma Modeli

Bu araştırma, nitel araştırma yöntemlerinden fenomenolojik desen çerçevesinde gerçekleştirilmiştir. Fenomenoloji, bireylerin belirli bir olguya ilişkin deneyimleri incelemeyi amaçlayan bir desendir (Creswell, 2005). Sınıf öğretmenlerinin Dilimizin Zenginlikleri Projesi ile ilgili uygulamaya ilişkin deneyimlerinin anlaşılması hedeflendiğinden bu desen tercih edilmiştir. Bu doğrultuda sınıf öğretmenleri ile yüz yüze bireysel görüşmeler yapılarak görüşme yöntemi ile veri elde edilmiştir.

Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubunu, 2023-2024 eğitim-öğretim yılı bahar döneminde Afyonkarahisar ilindeki ilkokullarda sınıf öğretmeni olarak görev yapmakta olan, 28 ile 45 yaşları arasında, mesleki deneyimleri 8 ile 23 yıl arasında değişen, tamamı sınıf öğretmenliği mezunu, 5'i kadın, 7'si erkek toplam 12 öğretmen oluşturmuştur.

Veri Toplama Aracı ve Veri Toplama Süreci

Araştırmada, araştırmacılar tarafından geliştirilen altı açık uçlu sorudan oluşan bir görüşme formu kullanılarak veriler toplanmıştır. Görüşme formu, alan uzmanlarının görüşleri doğrultusunda şekillendirilmiş ve iki sınıf öğretmeni ile yapılan pilot uygulama sonucunda son haline getirilmiştir. Araştırmada veri toplama süreci, sınıf öğretmenleri ile yüz yüze bireysel görüşmeler yoluyla gerçekleştirilmiştir. Bu kapsamda, görüşme yöntemi kullanılarak öğretmenlerin deneyimlerini, görüşlerini ve önerilerini derinlemesine anlamak amacıyla nitel veriler elde edilmiştir. Uygulama sırasında katılımcı öğretmenlere görüşmenin kayıt altına alınacağı söylenmiş ve onayları sözlü olarak da alınmıştır. Katılımcılar görüşmeye hazır olduklarını belirttiklerinde görüşme soruları yöneltilerek süreç başlamıştır. Görüşmeler kayıt altına alınmıştır. Görüşme sürecinin tamamlanmasının ardından ses kayıtları deşifre edilmiştir. Buna göre en kısa görüşme süresi 10 dakika, en uzun görüşme süresi 15 dakika ve ortalama görüşme süresi ise 13 dakika olmuştur.

Verilerin Analizi

Araştırma verilerinin analizinde betimsel analiz yöntemi kullanılmıştır. Bu yöntemde, veriler birimlere ayrılarak kodlanır, temalar oluşturmak amacıyla kategorize edilir ve ilişkili bağlamlar sentezlenir (Bogdan ve Biklen, 2007). Böylece nitel veri, açık, anlaşılır, özgün biçimde ifade edilir (Liamputtong, 2009). Bu analiz türünde ulaşılmak istenen şey, verileri düzenli olarak ve değerlendirilmiş bir şekilde sunmaktır (Yıldırım ve Şimşek, 2021). Bu araştırmada veriler, tekrarlara dayalı olarak dikkatlice okunmuş ve kodlar oluşturulmuştur. Oluşturulan bu kodlar, belirli bir düzen çerçevesinde kategorize edilmiş ve ilişkili bağlamlar halinde alt temalar halinde sunulmuştur. Verilerden elde edilen tema, alt tema ve kodlar tablolar halinde gösterilmiştir. Bu bulgular daha sonra yorumlanıp, doğrudan alıntılar ile desteklenmiş böylece verilerin daha anlamlı bir şekilde sunulması sağlanmıştır. Doğrudan alıntılarda öğretmenlere takma ad verilerek gerçek adları gizlenmiştir.

3.BULGULAR

Araştırmanın bu bölümünde katılımcılardan toplanan verilerin analizi sonucu elde edilen bulgular araştırmanın alt problemleri kapsamında sunulmuştur. Sınıf öğretmenlerinin dilimizin zenginlikleri projesinin önemine yönelik alt tema ve kodlar Tablo 1’de verilmiştir.

Tablo 1.Dilimizin zenginlikleri projesinin önemi

Tema	Alt Tema	Kod
Dilimizin Zenginlikleri Projesinin Önemi	Dilimizin zenginlikleri ve kelimeleri öğrenme açısından önemi	Dilimizin zenginliklerini tanınması Kelimelerin yazımını öğrenmesi Unutulmaya yüz tutmuş kelimelerin öğrenilmesi Bilmedikleri kelimeler ve kavramların öğrenilmesi Kelime zenginliği sağlanması Kelime hazinesinin geliştirilmesi
	Kültürü öğrenme açısından önemi	Kültürünü tanıma

Tablo 1’ de görüldüğü gibi katılımcıların dilimizin zenginlikleri projesinin etkileri ve önemi hakkındaki görüşleri, dilimizin zenginlikleri ve kelimeler açısından ve kültür açısından olmak üzere iki alt temada toplanmıştır. Katılımcıların çoğuna göre, proje, öğrencilerin Türkçe’nin zenginliklerini tanınmasına ve dil farkındalığı geliştirmesine önemli katkılar sağlamaktadır. Öğretmenler, özellikle kelimelerin doğru yazımının, unutulmaya yüz tutmuş kelimelerin öğrenilmesi ve öğrencilerin kelime hazinelerinin geliştirilmesi gibi hedeflerin dil öğretimi açısından önemli olduğunu belirtmiştir. Ayşe öğretmen proje hakkındaki görüşlerini *"Bu proje, öğrencilerin dilimizin zenginliklerini tanınması açısından önemli ve başarılı bir proje olmuştur."* belirtmiştir. Aybüke öğretmen ise *"Bakanlığımızın geliştirdiği projeyi sonuna kadar destekliyorum. Türkçeyi her çocuğumuzun hayatı boyunca kullanacağından kelime hazinesini geliştirmesi için bu tarz projelere ihtiyacımız var."* şeklinde görüşlerini belirtmiştir.

Kültürü tanıma ve öğrenme açısından projenin oldukça önemli olduğunu Ali öğretmen *"Çocuklarımızın dilimizin zenginliklerini ve kültürünü tanınması kapsamında faydalı bir proje olarak görüyorum."* şeklinde görüşlerini belirtmiştir. Sınıf öğretmenlerinin dilimizin zenginlikleri projesinin amaçlarına yönelik görüşleri Tablo2’ de verilmiştir.

Tablo 2.Dilimizin zenginlikleri projesinin amaçları

Tema	Alt Tema	Kod
Dilimizin Zenginlikleri Projesinin Amaçları	Türkçe kullanımı	Türkçeyi doğru kullanma Farklı kelimeleri öğrenme Kelime dağarcıklarını geliştirme Türkçe'nin zenginliklerini tanıtmaya ve öğretme
	Okuma ve Anlama Becerileri	Okuma-anlama Türkçe konuşma, okuma ve yazma etkinlikleri
	Eğitim kalitesi	Eğitim kalitesinin yükselmesi

Tablo 2' de görüldüğü gibi katılımcıların dilimizin zenginlikleri projesinin amaçlarına yönelik görüşleri, Türkçe kullanımı okuma ve anlama becerileri ve eğitim kalitesi açısından olmak üzere üç alt temada toplanmıştır. Katılımcıların çoğu, projenin öğrencilerin Türkçeyi doğru ve güzel bir şekilde kullanmalarını sağladığını vurgulamaktadır. Türkçe'nin zenginliklerini tanıtmaya, kelime dağarcığını geliştirme ve dil farkındalığını artırma konularında önemli katkılar sağlama yönünde amaçları olduğunu ifade etmişlerdir. Aysun öğretmen, projenin akıcı bir Türkçe konuşmayı teşvik ettiğini belirterek, *“Akıcı bir Türkçe konuşma açısından çok faydalı oldu. Okuma ve yazma etkinlikleri ile de amacına uygun bir proje yapıldı.”* ifadesini kullanmıştır. Benzer şekilde Aybüke öğretmen, Türkçe'nin köklü yapısını vurgulayarak, *“Dilimizin çok zengin ve köklü bir dil olmasına rağmen unutulmuş veya unutulmaya başlanan kelimelerin öğretilmesi, anlamlandırılması, araştırılması yönünden çok önemli bir proje.”* görüşünü paylaşmıştır.

Projenin, Türkçe okuma ve anlama becerilerini geliştirdiği belirtilmiştir. Öğretmenler, özellikle konuşma, okuma ve yazma etkinliklerinin öğrencilerin dil becerilerini pekiştirdiğini dile getirmiştir. Okuma ve anlama becerilerinde Gülay öğretmen, projenin kelime dağarcığını geliştirirken yanı sıra kültürel unsurlara olan ilgiyi artırdığına dikkat çekerek, *“Kendi örfümüze, adetimize ait öğeler hakkında bilgi sahibi olacağımızı ve kelime dağarcıklarımızı geliştirdiğini düşünüyorum.”* şeklinde görüş bildirmiştir.

Projenin, dil eğitimi yoluyla genel eğitim kalitesinin yükselmesine katkıda bulunduğu görüşü de belirtilmiştir. Ahmet öğretmen, *“Tüm okullarda aynı anda aynı amaç açısından hareket etmesi eğitim kalitesini de yükselteceğini düşünüyorum.”* şeklinde açıklama yapmıştır. Projenin öğrencilere kazandırdığı beceri ve değerlere ilişkin öğretmen görüşleri Tablo 3'te verilmiştir.

Tablo 3.Projenin öğrencilere kazandırdığı beceri ve değerler

Tema	Alt Tema	Kod
Dilimizin Zenginlikleri Projesinin öğrencilere Kazandırdığı beceri ve değerler	Beceri Açısından	Anlama ve anlatma Düşünme becerisi Konuşma becerisi Yazma becerisi İletişim
	Değerler	Yardımlaşma Saygı Sevgi Kültürel miras Milli kültür

Tablo 3' te görüldüğü gibi katılımcıların projenin öğrencilere kazandırdığı beceri ve değerlere yönelik görüşleri, verilmiştir. Katılımcılara göre proje öğrencilerin anlama ve anlatma, düşünme, konuşma, yazma ve iletişim becerilerini geliştirmektedir. Sema öğretmen, projenin öğrencilerin dili etkili kullanma ve düşünme becerilerini geliştirdiğini belirterek, *“Öğrencilerin dili iyi kullanma ve düşünme becerilerini geliştirmeye katkı sağlar.”* ifadesini kullanmıştır. Yağmur öğretmen ise özellikle yazma becerisindeki gelişmelere dikkat çekmiş ve *“Yazma becerisi özellikle sözlük tasarımı yarışması kapsamında gelişim gösterdik.”* görüşüyle, projenin uygulamaya dayalı etkinliklerle öğrencilerin becerilerini güçlendirdiğini ifade etmiştir.

Öğretmenler, projenin öğrencilerin yardımlaşma, saygı, sevgi gibi sosyal değerlerin yanı sıra ve milli kültür bilinci gibi kültürel değerleri kazanmalarına katkı sağladığını belirtmiştir. Ahmet öğretmen, projenin öğrencilerde yardımlaşma, saygı ve sevgi gibi değerleri kazandırmada etkili olduğunu belirterek, *“Değerlerin aslında tümünü kazandırdık, çünkü işlediğimiz metinlerde yardımlaşma, saygı, sevgi gibi konuları işliyoruz.”* ifadesini kullanmıştır. Fatma öğretmen ise *“Söz varlığı gelişen öğrenci, bu değerleri sonraki nesillere aktararak kültür elçisi olabilirler.”* ifadesiyle, projenin kültürel mirasın korunmasına ve aktarılmasına olanak sağladığını vurgulamıştır. Proje kapsamında hazırlanan eğitim materyallerine ilişkin görüşler Tablo 4’te verilmiştir.

Tablo 4.Proje kapsamında hazırlanan eğitim materyalleri

Tema	Alt Tema	Kod
Proje Kapsamında Hazırlanan Eğitim Materyalleri	Sözlük ve Yazılı Kaynaklar	Türkçe sözlüğü Atasözleri sözlüğü Deyimler sözlüğü
	Görsel ve Basılı Materyaller	Afiş Pano Pankart Gazete

Tablo 4' te görüldüğü gibi Dilimizin Zenginlikleri Projesi kapsamında hazırlanan eğitim materyalleri sözlük ve yazılı kaynaklar ile görsel ve basılı materyaller olarak iki alt tema altında toplanmıştır. Ahmet öğretmen ise sözlük çalışmalarının kapsamını vurgulayarak, *"Eş anlam, zıt anlam içeren sözlükler tasarladık, 4 yıl boyunca öğreniyoruz. Sözlüklerimizi görsellerle süsledik."* ifadesini kullanmıştır. Fatma öğretmen, proje sürecinde tiyatro oyunları, atasözleri ve deyimlerin yer aldığı afişler hazırladıklarını belirterek, *"Tiyatro oyunları, atasözleri ve deyimlerin yer aldığı afişler hazırladık."* şeklinde görüş bildirmiştir. Yağmur öğretmen, sözlük hazırlama etkinliklerinin yanı sıra hikaye tamamlama ve şiir yazma etkinlikleriyle afiş ve panolar oluşturduklarını ifade ederek, *"Sözlük hazırlama, hikaye tamamlama, şiir yazma etkinlikleri yaparak afiş ve panolar hazırladık."* şeklinde görüş belirtmiştir. Ali öğretmen ise öğrencileriyle sınıfta yaptıkları sözlük tasarımı ve afiş çalışmaları üzerinde durmuş ve *"Özel bir materyal tek başıma hazırlamadım. Ancak öğrencilerimle sınıfta yaptığımız çalışmalarımızda afişlere ve sözlük tasarımı çalışması yaptık ve bunlarda öğrencilere oldukça faydalı oldu"* şeklinde görüş bildirmiştir. Proje kapsamında yapılan yarışmalar hakkında görüşler Tablo 5'te verilmiştir.

Tablo 5.Proje kapsamında yapılan yarışmalar

Tema	Alt Tema	Kod
Proje kapsamında yapılan yarışmalar	Yararları	Anlama ve yorumlama becerilerinin gelişmesi Yaparak yaşayarak öğrenmeyi sağlaması Farklı çalışmalar görmeyi sağlaması Öğrenci katılımını artırması
	Eksiklikleri	Öğrencilerin aile ve çevresinden yardım alması Yarışmaya katılan tüm öğrencilerin ödüllendirilmemesi Yarışmaların çok fazla olması Çocuklar yarıştırılması Yarışmanın öğrencilerin seviyelerine uygun olmaması Yarışmaların çok ön planda tutulması

Tablo 5 ' te görüldüğü gibi katılımcıların proje kapsamında yapılan yarışmalar hakkındaki görüşleri, yararları ve eksiklikleri açısından olmak üzere iki alt temada toplanmıştır. Yarışmaların anlama ve yorumlama becerilerini geliştirdiği, yaparak yaşayarak öğrenmeyi sağladığı, farklı çalışmalar görme fırsatı sunduğu ve öğrenci katılımını artırdığı ifade edilmiştir. Ayşe öğretmen, yarışmaların özellikle öğrencilerin atasözü ve deyimleri anlama ve yorumlama becerilerini geliştirdiğini belirterek, *"Bu yarışmalar sayesinde atasözü ve deyimleri anlama ve yorumlama becerileri gelişti, soyut ve mecaz kavramları daha iyi anladılar."* ifadesi ile açıklamıştır. Sema öğretmen ise yarışmaların öğrenciler için farklı çalışmalar görme fırsatı sunduğunu ifade ederek, *"Yapılan yarışmalarla tüm öğrencilerin farklı çalışmalar görmesi açısından verimli oldu."* şeklinde görüş bildirmiştir. Yarışmaların, öğrencilerin aile ve çevresinden yardım almasına neden olduğu, tüm katılımcıların ödüllendirilmediği, yarışma sayısının fazla olduğu, seviyelere uygun olmadığı ve çocuklar arasında aşırı rekabet ile diğer etkinliklerin geri planda kalmasına yol açtığı belirtilmiştir. Eksiklikler açısından Elif öğretmen *" Ben 2. sınıf okutuyorum Dede Korkut Hikayeleri ile ilgili yapılan yarışmada benim sınıfım zorlandı. Sınıf seviyesine uygun yarışmalar olabilir."* görüşlerini belirtmiştir. Proje uygulama sürecinde karşılaşılan eksiklikler ve önerilere ilişkin Tablo 6'da verilmiştir.

Tablo 6.Proje uygulama sürecinde karşılaşılan eksiklikler ve öneriler

Tema	Alt Tema	Kod
Proje Uygulama Sürecinde Karşılaşılan Eksiklikler ve Öneriler	Eksiklikler	Proje tanıtımı eksikliği Projenin zorunlu olarak uygulanması Proje süresinin uzunluğu İlkokul 1. ve 2. sınıfta öğrencilerine uygun olmaması
	Öneriler	Proje uygulama örnekleri yayınlanmalı Proje hazırlık sürecinde öğretmen görüşü alınmalı

Tablo 6' da görüldüğü gibi katılımcılar tarafından proje tanıtımının eksik olduğu, zorunlu olarak uygulanmasının olumsuz etkiler yarattığı, süresinin uzun olduğu ve ilkokul 1. ve 2. sınıf öğrencilerine uygun olmadığı belirtilmiştir. Öneriler olarak proje uygulama örneklerinin yayınlanması ve proje hazırlık sürecinde öğretmen görüşlerinin alınması gerektiği ifade edilmiştir. Katılımcılardan Ali öğretmen proje hakkındaki görüşlerini " *Proje hakkında bilgilendirme yapılarak uygulansa daha faydalı olurdu.* " diyerek belirtmiştir. Sema öğretmen " *Projenin, ilkokul 1. ve 2. sınıfta öğrencilerin tam olarak somut işlemler dönemine geçememesinden dolayı uygulanmasını doğru bulmuyorum.3. ve 4. sınıfta daha verimli olacağını düşünüyorum.* " şeklinde görüşlerini belirtmiştir.

4.SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Sınıf öğretmenlerinin Dilimizin Zenginlikleri Projesi'ne yönelik görüşlerini ortaya koymak amacıyla yapılan bu araştırmadan elde edilen bulgulara dayalı olarak ulaşılan sonuçlara göre sınıf öğretmenleri projenin öğrencilerin Türkçe'nin zenginliklerini tanımalarına ve dil farkındalığı kazanmalarına katkı sağladığını belirtmişlerdir. Kelime hazinesini geliştirme, unutulmaya yüz tutmuş kelimelerin öğrenilmesi ve doğru yazım becerilerinin geliştirilmesi açısından projenin önemli olduğu vurgulanmıştır. Ayrıca öğrencilerin kültürlerini tanımalarına olanak sağladığı da vurgulanmıştır. Dilimizin Zenginlikleri Projesi Uygulama Kılavuzunda da, sadece öğrencilerin dil becerilerini geliştirmekle kalmayıp, Türk kültürünün de yeni nesillere aktarılmasında önemli bir rol oynadığı belirtilmiştir (MEB, 2023).

Öğretmenlerin çoğunluğu tarafından, projenin öğrencilerin Türkçeyi doğru ve etkili bir şekilde kullanmalarına katkı sağlama, Türkçenin zenginliklerini tanıtmaya, kelime dağarcığını geliştirme ve dil farkındalığını artırma gibi amaçların, proje aracılığıyla önemli ölçüde desteklendiği ifade edilmiştir. Yani projenin amaçları doğrultusunda

yapılan çalışmalar öğretmenler tarafında da olumlu karşılanmış bu amaçlara ulaşmada projenin etkili olduğu belirtilmiştir.

Sınıf öğretmenlerinin görüşlerine göre, Dilimizin Zenginlikleri Projesi'nin öğrencilerin anlama, anlatma, düşünme, konuşma, yazma ve iletişim gibi temel becerilerini geliştirdiği belirtilmiştir. Ayrıca öğretmenler, bu beceriler ile birlikte projenin yardımlaşma, saygı, sevgi gibi sosyal değerlerin yanı sıra milli kültür bilinci gibi kültürel değerlerin kazandırılmasına katkı sağladığını ifade etmişlerdir.

Sınıf öğretmenlerin görüşlerinden, proje kapsamında Türkçe, atasözleri ve deyimler sözlükleri gibi materyallerin yanı sıra afiş, pano ve gazete gibi görsel öğelerin hazırlandığı ve bunların da öğrencilerin dil farkındalığını ve öğrenme sürecini olumlu etkilediği sonucuna ulaşılmıştır.

Sınıf öğretmenleri tarafından proje kapsamında düzenlenen yarışmaların öğrencilerin anlama ve yorumlama becerilerini geliştirdiği, katılımın arttığı ve yaparak yaşayarak öğrenme fırsatı sağladığı için yararları olduğu belirtilmiştir. Ancak, yarışmaların fazla olması, seviyelere uygun olmaması, kaynak yetersizliği ve ödüllendirme sistemindeki eksikliklerden dolayı projedeki yarışmalar ile ilgili olumsuz düşünceler belirten öğretmenlerde bulunmaktadır.

Proje tanıtımının yetersiz olması, uygulamanın zorunlu olması ve proje süresinin uzunluğu gibi uygulama süreçlerinde de çeşitli eksiklikler olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Öğretmenler, proje hazırlık sürecinde öğretmen görüşlerinin dikkate alınması ve sınıf düzeyine uygun etkinliklerin geliştirilmesi gerektiğini vurgulamışlardır.

Araştırma sonucunda elde edilen bulgular ışığında aşağıdaki önerilerde bulunulmuştur:

- Projenin planlama aşamasında öğretmen görüşleri alınabilir.
- Proje, zorunlu uygulama yerine sosyal kulüpler aracılığıyla yürütülebilir.
- Proje süresinin ve etkinlik sayısının sınıf düzeylerine göre düzenlenmesi önerilebilir.
- Proje kapsamında uygulama örnekleri yayınlanmalı, bilgilendirici kısa videolar hazırlanmalı ve bu içerikler EBA platformunda paylaşılmalıdır.
- Yarışmalar ayda bir kez düzenlenmeli ve yarışma sayısı azaltılmalıdır.

KAYNAKLAR

Aksoy, Ö., Kavcar, C., & Oğuzkan, F. (2004). *Yazılı ve Sözlü Anlatım*. Anı Yayıncılık.

Bogdan, C. R. & Biklen, K. S. (2007). *Qualitative research for education an introduction to theories and methods*. Person International Edition.

Creswell, J. (2005). *Educational Research*. Pearson EducationInc.

Liamputtong, P. (2009). Qualitative Data Analysis: Conceptual and Practical Considerations. *Health Promotion Journal of Australia*, 20(2), 133-139.

MEB. (2024). *Dilimizin Zenginlikleri Projesi*, Uygulama Kılavuzu

Özbay, M. (2006). *Türkçe özel öğretim yöntemleri 1*, Öncü Kitap Yayınları.

TDK (2022). *Güncel Türkçe sözlük*. <https://sozluk.gov.tr/>

Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2021). *Sosyal bilimlerde araştırma yöntemleri*. Seçkin Yayınları.

PEYZAJ MİMARİSİNDE TASARIM ve GÖRSELLERİN OKUNMASI

Araştırmacı, Hande DERİNOĞLU 1 / Doç. Dr., Reyhan YÜKSEL GEMALMAYAN 2

1 Özel, Görsel Sanatlar; handerinoglu@gmail.com., ORCID 0000-0002-7479-3758

2 Gazi Üniversitesi, Güzel Sanatlar Eğitimi; rgemalmayan@gazi.edu.tr, ORCID 0000-0001-7124-852X

Özet

"Peyzaj" kavramı manzara, görünüm anlamındadır. Yeryüzüne bakıldığında doğal ve kültürel unsurların birlikte oluşturduğu görünümdür. Peyzaj; bireysel ya da toplumsal olarak insan ve doğa arasındaki karşılıklı etkileşim sonucunda gelişen ve zamanla değişim gösteren bir kavramdır. İlk insanlar, kendilerine yaşam alanları oluşturmak amacıyla doğa içinde yerleşmiş ve çevrelerini ihtiyaçlarına göre şekillendirmeye başlamışlardır. Zamanla toplumsal yerleşmeler arttıkça, doğanın bilinçsizce ve aşırı kullanımı, doğal dengenin bozulmasına neden olmuştur. Bu bozulmaların doğa tarafından kendiliğinden onarılması bazen yüzyıllar almış, bazen de mümkün olmamıştır. Bu süreç, insanlığın ilk dönemlerinden itibaren küçük ölçekli çevre düzenlemelerinden, günümüzün geniş kapsamlı çevre düzenleme çalışmalarına kadar bir evrim sürecini başlatmıştır. Peyzaj mimarisi, son yarım yüzyılda bahçe planlamasından kırsal ve kentsel planlamaya, oradan da bölgesel ve ulusal planlamaya kadar genişleyen bir ölçek kazanmıştır. Bu düzenleme ve planlama kültürü, zaman içinde gelişerek modern peyzaj mimarisinin temellerini atmış ve günümüzde doğayla uyumlu, estetik ve fonksiyonel çevre düzenlemelerine olanak sağlamıştır. Çevre düzenlemelerini peyzaj mimarisinde başarılı kılan bir tasarım oluşturmak için sanatsal tasarım öğeleri işe koşulur. Bu öğeler, sanat eğitiminde olduğu gibi peyzaj tasarımının da temel yapı taşlarıdır. Tasarım öğelerinden; çizgi, form, doku, renk, oran-orantı vb. gibi öğeler, mekanların estetik, işlevsel ve sürdürülebilir olmasını sağlar. Böylece peyzaj mimarisinde estetik ve işlevsel bir denge sağlanmış olur. Bu unsurlar, mekânın kullanıcılara sunduğu deneyimi, algıyı ve atmosferi belirler.

Bu bildiri ile peyzaj mimarisinden seçilen örnekler üzerinde görsel dile dayalı sanatsal okumalar sunulacaktır.

Anahtar kelimeler: Peyzaj, peyzaj mimarisi, görsel dil, tasarım, temel sanat öğeleri.

Abstract

The concept of "landscape" refers to the scenery or view. When looking at the Earth's surface, it is the appearance created by natural and cultural elements together. Landscape is a concept that develops and changes over time as a result of the mutual interaction between humans and nature, both individually and socially. Early humans settled in nature to create living spaces for themselves and began to shape their surroundings according to their needs. As societal settlements increased over time, the unconscious and excessive use of nature led to the disruption of the natural balance. The natural process of recovery from these disruptions has sometimes taken centuries, and in some cases, it has not been possible at all. This process has initiated an evolutionary journey from small-scale environmental arrangements in the early stages of humanity to today's large-scale environmental planning efforts. In the last half-century, landscape architecture has expanded its scale from garden planning to rural and urban planning, and from there to regional and national planning. This culture of arrangement and planning has developed over time, laying the foundations of modern landscape architecture and enabling the creation of environmentally harmonious, aesthetic, and functional landscape designs today. To create a successful design in landscape architecture, fundamental design elements are employed. These elements, just as in art education, are the basic building blocks of landscape design. Elements such as line, form, texture, color, proportion, etc., ensure that spaces are aesthetic, functional, and sustainable. In this way, an aesthetic and functional balance is achieved in landscape architecture. These elements determine the experience, perception, and atmosphere that the space offers to its users.

This paper will present artistic readings based on visual language over selected examples from landscape architecture.

Keywords: Landscape, landscape architecture, visual language, design, fundamental art elements.

1. GİRİŞ

Peyzaj mimarlığı, Amerika Peyzaj Mimarlığı Topluluğu'na göre; doğal ve kültürel kaynakları koruma ve yönetme temelinde, kültürel ve bilimsel birikimin, fiziksel çevrenin işlevsel ve yaşam kalitesini artırma yönünde uygulanmasıdır. Bu, doğal ve kültürel öğelerin düzenlenmesi, arazinin planlanması, tasarlanması ve yönetimi sanatıdır (Anonim3, 2015). Sözleşmede, peyzaj iki şekilde tanımlanır: Nesnel olarak "yeryüzü parçası" ve öznel olarak bu yeryüzü parçasının bireylerce kavranış biçimidir. Peyzaj mimarlığı, insan ve fiziksel çevresini, doğal ve kültürel kaynakları koruma, yönetme temelinde uzlaştıran; sanat, bilim, mimarlık, mühendislik ve teknolojiyi birleştiren çeşitli planlama, tasarım, onarım ve yönetim alanlarından biridir (Gül ve Akten, 2009). Günümüz peyzaj mimarlığı, İran ve Mısır'dan Yunan ve Roma kültürlerine kadar uzanan dış alan tasarım özelliklerine dayanır. Rönesans ile birlikte dış mekâna ilgi artmıştır. Bu meslek, 17. yüzyılda Fransa'da peyzaj mimarlarının ve tasarımlarının daha sofistike hale gelmesiyle gelişmeye başlamıştır. Bahçe tasarımları, özellikle Versailles ve Vaux le-Vicomte bahçelerini tasarlayan Andre le Notre ile tanınır hale gelmiştir.

Peyzaj bahçeleri, doğal ve yapay unsurların uyum içinde bir araya getirildiği, bireylerin psikolojik, duygusal ve fiziksel sağlığını destekleyen mekanlardır. Bu alanlar, insanın doğayla bağ kurma gereksinimini karşılamakta ve aynı zamanda sosyal etkileşim, meditasyon ve rahatlama gibi deneyimler sunmaktadır (Kaplan & Kaplan, 1989). Doğal peyzajlar, bireylerin stres seviyesini azaltma, dikkatini yenileme, genel huzurunu artırma gibi olumlu etkiler yaratırken (Ulrich, 1984); yapay peyzajlar mekâna estetik bir düzen ve işlevsellik kazandırır.

Collingwood'a (1938)'a göre işlevini yerine getirmek amacıyla yapılan nesnel birer zanaat ürünüdür. Bir nesnenin sanat eseri sayılabilmesi için işlevinden öte bir düşünce veya duyguyu anlatması gerekir. Sanat aracılığı olmadan anlatılabilen bir şey için sanata gerek yoktur. Eğer bir yapı sadece kullanım amacına hizmet ediyor ve başka bir düşünce aktarmıyorsa, bu mimarlık sanat kapsamına girmez. Sanattan beklenen yararın elde edilebilmesi için sanatın etkili olması gerekmektedir. Bu nedenle günümüz estetiğinin yüklendiği görev, yaşamın estetik olarak özümsemesidir (Özgencil Yıldırım, S., 2011). Çalışma bu bağlamda, sanatta disiplinlerarası çalışmalar yapmak adına önemlidir.

Bu çalışmanın amacı, sanatsal düşüncenin peyzaj tasarımına nasıl yansıtıldığını; birey üzerindeki psikolojik etkilerini ve tasarım unsurlarının bu etkileri nasıl şekillendirdiğini irdelemektir. Güçlü bir peyzaj

tasarımı sunan “Anıtkabir” görselleri üzerinden sanatsal okumalar sunulacaktır. Anıtkabir, sanatsal anlatım gücü ve Türk kültürünün sosyal dinamiklerini birlikte sunan çok güçlü bir tasarımdır.

1.1. Peyzaj Mimarisinde Sosyal ve Kültürel Bağlam

Peyzaj mimarlığı, kamusal alan ve kamusal sanat kavramlarıyla yakından ilişkilidir. Kamusal sanat, caddeler, parklar, meydanlar, bina cepheleri ve kamusal yapıların ortak kullanım alanlarında gerçekleştirilen sanat eserlerini kapsar. Bu sanat, estetiğin ve kentsel değerin korunması ve geliştirilmesi, kentsel mekânda kişilerarası iletişim ve insan-çevre etkileşiminin olumlu olması için kullanılır. Kamusal alanların sanat objeleriyle desteklenmesi, mekân estetiğini artırmanın yanı sıra, insanlarda kültürel doyum, gelişim, çevreyi bilinçli okuma ve görsel iletişimin sağladığı psikolojik rahatlamayı da teşvik eder (Düzenli, T., & Alpak, E.M., & Tarakçı Eren., E., 2017). Sanatsal algılama büyük ölçüde bilgilenmeye bağlıdır. Bilgi sahibi olmak gördüğümüzü ya da duyduğumuzu kavramak için gereklidir, ancak etkilenmeyi sağlamak için yeterli olmayabilir. Etkilenmede öznenin, ait olduğu kültür, çevre, gelenekler rol oynar. Bilginin elde edildiği bu ortam bir bütün olarak estetik kültürü oluşturur. Algılama kuşkusuz öznel bir durumdur. Ancak özne bağımsız değildir. Tüm öznel davranışların olduğu gibi algılamanın da eğitsel, toplumsal, kültürel yanları vardır (Özgencil Yıldırım, S., 2011). Bahçeler, yalnızca bireysel bir deneyim sunmakla kalmaz, aynı zamanda sosyal etkileşim ve kültürel bağlamın yansıtıldığı alanlar olarak da işlev görür (Chiesura, 2004). Kamusal alanların sanat objeleriyle desteklenmesi, mekân estetiğini artırmanın yanı sıra, insanlarda kültürel doyum, gelişim, çevreyi bilinçli okuma ve görsel iletişimin sağladığı psikolojik rahatlamayı da teşvik eder.

1.2. Peyzaj Mimarisinin Psikolojik Etkileri

Peyzaj bahçeleri, bireylerde stresi azaltma, dikkat yenileme ve genel ferahlık düzeyini artırma etkilerine sahiptir (Kaplan & Kaplan, 1989). Araştırmalar, doğal unsurların bireylerin zihinsel ve duygusal sağlıklarını olumlu yönde etkilediğini göstermiştir. Ulrich (1984), hastane pencerelerinden ağaçlara ve doğaya bakabilen hastaların, görüş açıları binalarla sınırlı olanlara göre daha hızlı iyileştiğini bulgulamıştır. Kuo ve Sullivan (2001) tarafından yapılan bir çalışma; "daha yeşil" çevrelerde yaşayan sakinlerin, daha düşük düzeyde korku, daha az nezaketsizlik, daha az saldırganlık ve şiddet içeren davranışlar gösterdiğini belirtmiştir (Akt. Chiesura, 2004). Özellikle kent yaşamında, yoğun stres altındaki bireylerin doğal ortamlarda geçirdikleri zamanın, duygusal dengeyi sağlama ve zihinsel yorgunluğu azaltma üzerindeki etkileri, giderek önem kazanmaktadır (Chiesura, 2004). Bu bağlamda, peyzaj tasarımı,

bireylerin ruhsal ve fiziksel sağlıklarını destekleyen sürdürülebilir mekânlar yaratmada vazgeçilmez bir rol oynamaktadır.

1.3.Sanatsal Tasarım Öğelerinin Duygusal Özellikleri

Çizginin duygusal özellikleri: Tasarım öğelerinin temel elemanı çizgidir. Çünkü çizginin yön ilkesi tasarımın duygu durumunu işlevselleştirir. Çizginin karakter özelliklerine ve tasarım örüntüsü içinde nasıl kullanıldığına göre farklı duygusal iletiler taşır. Dikey çizgi; dirilik, sonsuzluk, güçlü olma, yüksek ses. Yatay çizgi; durağanlık, sessizlik, hastalık, yorgunluk, ölüm. Çapraz çizgi; dinamizm, dramatik etkiyi artırma, çığlık. Zikzak çizgi: Olumsuzluk, gerilim, öfke, şiddet, heyecan. Kavisli çizgi; olumluluk, sakinlik, huzur, neşe, mutluluk, coşku. İnce çizgi; naiflik, kırılğanlık. Kalın çizgi; kararlılık ve güven.

Formun duygusal özellikleri: Formun burada tanımlanan özellikleri çizginin yön ilkesi ile birleştiklerinde duygusal anlamı derinlik kazanır. Yuvarlak formlar; neşe, mutluluk, güven, samimiyet, birlik-bir olma hali, yükselme, uçuculuk hissi. Kare formlar; güven, otorite, güçlü ve dengeli olma. Dikdörtgen formlar; ağırlık, güçlülük, otorite, acı, ölüm, olumsuzluk hissi. Üçgen formlar; eşitlik, denge, düzen, hafiflik. Asimetrik formlar; dinamizm, karmaşa, olumsuzluk, zıtlık, heyecan.

Ölçünün-Oran-Orantının duygusal özellikleri: İnsan ruhsal açıdan dengeye ihtiyaç duyar. Ölçü, tasarımda duygusal ve entelektüel bir bağlam sunar. Çünkü denge, form, vurgu, gibi bütünlüğü oluşturan parçaların birleşiminden oluşur (Yüksel, R.2005).

Rengin duygusal özellikleri: Renk kültürlerine ve bireylerin psikolojilerine göre farklılık gösterse de sanatta rengin duygusal özellikleri şöyledir: *Kırmızı;* ateş, hız, adrenalin, yüksek tansiyon, canlılık, öfke, şiddet, savaş. *Sarı;* neşe, olumluluk, iletişim, samimiyet, güven, değerli olma. *Mavi;* sakinlik, dinginlik, huzur. *Yeşil;* güven, sakinlik, rahatlık, saf huzur, yaratıcı enerji. *Turuncu;*dikkati çeker, herkes içindir. *Mor;*duygusallık, düş kurma, endişe-keder ve intim duyguları anlatır. *Pembe;* nezaket, şefkat, huzur, güven, rahatlık, neşe. *Siyah:* Karanlık, ölüm, acı, baskıyı anlatır. *Beyaz;* masumiyet, saflık, huzur, temizlik. *Gri;* yavaşlık ve ciddiyeti temsil eder. *Kahverengi;* doğum, ölüm, diriliş, sağlamlık, bereket, sakinlik, ağır başlılık (Uçar,2004; İzgören, 2000; Favre, 1979. akt: Mahire, Ö.,& Şeyma, E. 2019). Koyu renkler yakınlığı, açık renkler uzaklığı ifade eder.

Dokunun duygusal özellikleri: Yumuşak dokular; huzur, rahatlık, samimiyet, olumluluk. Sert dokular; olumsuzluk, güç, otorite, resmiyet. Doku, tekstür-dış yapı ve strüktür-iç yapı olarak iki yönlü okunur, biçim-

içerik ilişkisinde dokunun türü anlamlılık ifade eder. Ayrıca dokunun oluşturduğu renk, rengin duygusal özelliklerini de taşır. Parlak dokular, ışığın duygusal özelliklerini de yansıtabilir.

Dengenin duygusal özellikleri: Simetrik denge; huzur, rahatlık, neşe. Merkezi denge; birlik, güven, odaklanma, huzur, dinamizm, sonsuzluk, mutluluk. Asimetrik denge; dinamizm, heyecan, özgürlük.

2. YÖNTEM

Çalışma nitel araştırma yöntemiyle çalışılmıştır. Çalışmanın deseni tarama modelindedir. Konuya ilişkin alan yazın taraması yapılmış, araştırma konusu var olduğu biçimde tanımlanmıştır.

Tarama modeli, geçmişte veya halen mevcut olan durumu, var olduğu şekliyle betimlemeyi amaçlayan bir yaklaşımdır. Değişkenlerin değiştirilmesi gibi bir yaklaşım içermez. Veri bulmada ve kontrolünün sağlanmasında güçlükler içerir (Büyüköztürk vd., 2013; Karasar, 2012).

3.BULGULAR

Bu bölümde, sanatsal tasarım öğelerinin Anıtkabir peyzaj tasarımındaki duygusal özellikleri okunmuştur. Anıtkabir, yalnızca bir anıt değil, aynı zamanda peyzaj tasarımının sembolik ve psikolojik etkilerinin güçlü bir örneğidir: Sanatsal tasarımda çizginin, formun, rengin, dokunun vb. karakter özelliklerinin yanında duygusal etkileri vardır.

3.1. Anıtkabir Peyzajında Sanatsal tasarım öğeleri ve duygusal özellikleri

Türkiye Cumhuriyeti'nin ve Ankara kentinin en önemli sembolü olan Anıtkabir, 750.000 m²'lik bir arazi üzerine Rasattepe'de kurulmuştur. Emin Onat ve Orhan Arda'nın projesi olarak 1944-1953 yılları arasında tamamlanmıştır. Kentsel morfoloji açısından tepenin proje için en uygun alan olması ve tepeye çıkılıp Ankara'ya bakılınca, bir ucu Dikmen, diğer ucu Etilik'te olan bir hilalin tam ortasında bir yıldız gibi olması ve bu özelliği ile Atatürk'ü kucaklayan bir Ankara olacağı ve böylelikle Atatürk'ün Türk bayrağı ile sembolik olarak birleşecek

olma düşüncesi Anıtkabir'in Rasattepe'ye yapılmasının nedenleridir. Alanın 120.000 m²'si Anıt Bloğuna, 630.000 m²'lik kısmı arış Parkı'na ayrılmıştır. Anıt Blok denilen mimari yapılar, Aslanlı Yol, kuleler, tören meydanı ve Mozole olarak dört ana unsurdan oluşmuştur (<https://www.peyzax.com/anitkabir-ve-bilinmeyen-yonleri/>).



Şekil 1. Aslanlı Yol

Aslanlı Yol: Türklerin doğudan göç eden bir kavim olması nedeniyle Aslanlı Yol'a doğu yönünden girilmektedir. Büyük Taarruz'un başladığı 26 Ağustos 1922 tarihine ithafen (<https://www.ktb.gov.tr/TR-96392/anitkabir.html>) 26 basamaklı merdivenden çıkılmaktadır. Merdivenler yatay çizgilerden oluşmaktadır; zemine paralel yatay çizgiler sükunet, hastalık, ağıt, ölümü hissettirir. Merdivenlerden çıktığımızda iki kuleye rastlarız. Sağ tarafta İstiklal kulesi, sol tarafta Hürriyet kulesi vardır. *Her iki kulenin ziyaretçiye bakan duvarları kare formların güven ve ciddiyet hissiyle ve açık renk özelliğiyle nezaketle ciddiyet uyarısı vermektedir. Etrafına değil önüne bakan ziyaretçilerin, kent ile bağlantısını kesmesi, Ata'nın huzuruna çıkmadan önce duygusal olarak hazırlanması için Aslanlı Yol'un her iki tarafında ardıc ağaçları ile bir koridor oluşturulmuştur. Yatay çizgilerin dinginlik ve durgunluk, huzur hissi, yeşil ve bej renkleriyle hafifletilerek devam etmektedir. Yol, arasında 5 santimetre boşluk bulunan asimetrik taşlarla döşenmiş, böylece ziyaretçilerin yere bakarak yürüme ve Atatürk'ün mozolesine başları önde, saygıyla eğik şekilde ulaşmaları planlanmıştır. Ağaçların oluşturduğu paravan sayesinde Mozole, ziyaretçi tören meydanına ayak basana kadar gizemini korumuştur. Yola isim veren aslanlar, Hüseyin Anka Özkan tarafından Hitit üslubunda yapılmıştır. Amaç Anadolu Medeniyetlerinin bu topraklara ait olduğunu vurgulamaktır. 24 aslan, "24 Oğuz boyunu", aslanların çift olması "birlik ve bütünlüğü", aslanların yatar pozisyonda olmaları ise "barışseverliği" temsil etmektedir.*

Şekil.1’de yer alan bayrak direği tek parçadır ve çelikten yapılmıştır. Bu bayrak direğinin, 4 metresi kaidenin altında olmak üzere toplam 33,53 metre yüksekliği ve yaklaşık 5 ton ağırlığı ile Avrupa’daki tek parça çelik bayrak direklerinin en yükseğidir. Tepesindeki hilâl 22 ayar altın yapraklarla kaplanmıştır. Direğin tepesindeki bronz şapka döndüğü için, bayrak ipe dolaşmaz ve direğe sarılmaz. *Dolayısıyla dikey çizginin sonsuzluk, güç, yüksek ses etkisi hissi döner başlık sayesinde bayrağa hizmet etmektedir.*



Şekil.2. Barış Parkı

Barış Parkı: Alanın 630.000 m²'si Barış Parkı'na ayrılmış; Barış Parkı, Doğu ve Batı olmak üzere iki bölümden oluşmuştur. Anıtkabir'in yer aldığı tepenin 630.000 m²'lik kısmını oluşturan ve Atatürk'ün “*Yurtta Barış, Dünyada Barış*” özdeyişinden esinlenilerek oluşturulan parkta ABD’den Afganistan’a, Norveç’ten Mısır’a 24 ülkeden ve Türkiye’den Ankara, Eskişehir, İstanbul, Samsun’dan gelen 104 ayrı türde 48.500 adet fidan birlik-beraberlik sembolü olarak parkta can bulmuştur. *Parktaki bitki örtüsü giriş itibariyle canlı renklerle planlanmış, ortalara doğru renkleri yarı yarıya indirgenmiş, daha sonra Anıtkabir’in ön plana çıkması için çevresi Anadolu’nun bozkır renklerini sunan bitkilerle flulaştırılmıştır. Sanatsal tasarımda vurgu hissi ve görsel hiyerarşi renklerin koyudan açığa geçişiyle sağlanmıştır* (<https://www.peyzax.com/anitkabir-ve-bilinmeyen->) Böylece, Atatürk'ün ebedi istirahatgahı, yaşamı boyunca mücadele verdiği barışı ve farklılıkların uyum içinde yaşamını temsi eden bir park ile çevrenilmiş; "Uluslararası Barış Parkı" oluşturulmuştur.



Şekil 3. Anıtkabir'in giriş yolu.

Bitkilerin renkleri mekanın ölçüsüne göre seçilmiştir. Ağaçların düzenli sıralanışı, çimenlerin temiz görünümü, huzur ve düzen hissi yaratmaktadır. Sanatsal düşünce, tasarım kalitesini yükseltir ve estetik değer katar; mekânsal algıyı güçlendirir ve kamusal alana değer katar. Kamusal sanat farklı disiplinlerle iş birliği yapar



Şekil 4. Anıtkabirin Konumu

Anıtkabirin, Rasattepe'nin en yüksek noktasına kurulması; ziyaretçilerin alt açıdan yatay çizgi psikolojisinde kalmasını sağlamaktadır. Mimari yapının dikdörtgen formunda yukarıda konumlanması, son derece güçlü, karakterli, güven hissettiren bir form sunmaktadır. Anıtın dikey çizgi formundaki sütunları ve boşlukları, yaşayan, nefes alan bir canlı gibi, dikey çizginin sonsuzluk, güç, dinamizm ve yüksek ses etkisini görkemli ve saygın bir görünümle hissettirmektedir. Rasattepe'nin eteklerindeki binalardan onu ayıran, yarım ay biçimindeki yeşil hat; adeta yuvarlak form içinde dikdörtgen bir mimari yapıyı dengelemiştir. Alanın tasarımında kullanılan simetri, mekâna ciddi ve etkileyici bir atmosfer kazandırmıştır. Yapının içinde genel olarak simetrik, asimetrik; bazı bahçe düzenlemelerinde merkezi dengenin sunulması, özgürlük, güven ve bütünlük hissini, dinamik kılmaktadır. Mekânda kullanılan ağaçlar, çalılar ve çiçekler, dokusal çeşitlilik oluşturmuştur. Toprak, taş, duvar gibi yapı elemanları da bütünde dokusal ifadeye katkı sağlamıştır.



Şekil 5. Anıtkabir'in gece görünümü

Rasattepe'nin gece ışıklandırılmış görünümü psikolojik yönden etkileyicidir. *Sanatsal tasarımda ışık, felsefik ve psikolojik bir derinlik sunar. Anıtkabirin sütunlarından dışarı yayılan sarı ışık sıcacık insanın içini ısıtan bir mabed hissi uyandırmakta; dokunun, içyapı-dış yapı özelliğine göre biçim-içerik bütünlüğü sunmaktadır. Yeşil alan sınırlarında gördüğümüz pek çok dairesel sarı ışıklandırma, adeta gece vakti Rasattepe'ye doğan bir güneşi; beraberinde sarı rengin tüm duygusal özelliklerin; neşe, olumluluk, iletişim, samimiyet, güven, değerli olmayı hissettirmektedir.*

3. SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Peyzaj mimarisi, estetik ve işlevselliğin bir arada harmanlandığı, çevresel, psikolojik ve sosyo-kültürel faktörleri göz önünde bulunduran bir tasarım alanıdır. Bu bağlamda, peyzaj tasarımında gerek görsel algıyı şekillendiren gerek mekânların bireyler üzerindeki etkisini belirleyen unsur sanatsal tasarım olgusudur. Görsel okuma yöntemiyle yapılan analizler, bu sanat elemanlarının peyzaj alanlarında nasıl bir etki yarattığını ve insanların mekânla kurdukları psikolojik bağları nasıl güçlendirdiğini ortaya koymaktadır. Özellikle **çizgi**, **renk** ve **form** gibi temel tasarım öğeleri, mekânların işlevsel kullanımını ve estetik değerini artırarak, bireylerin mekâna olan algısını şekillendirmektedir. **Çizgi**, mekânlarda yönlendirici bir işlev görerek, ziyaretçilerin mekân içindeki hareketini ve keşif süreçlerini etkiler (Tuft, 2006). **Renk**, mekânın atmosferini belirleyen güçlü bir unsurdur ve doğru renk kullanımı, ziyaretçilerin ruhsal ve duygusal durumları üzerinde doğrudan bir etkiye sahiptir (Heschong, 2003). Örneğin, sıcak renkler enerjik bir hava yaratırken, soğuk renkler sakinleştirici bir ortam oluşturur. **Form ve doku**, mekânın üç boyutlu yapısını ve estetik değerini belirlerken, aynı zamanda bireylerin mekânla olan etkileşim biçimlerini de etkiler. Peyzaj mimarisinde kullanılan bu sanat elemanları, sadece estetik bir amaç taşımakla kalmaz; aynı zamanda çevresel, kültürel ve sosyal faktörlerle uyum içinde çalışarak mekânların sürdürülebilirliğine de katkıda bulunur. Örneğin, peyzajın biçimi ve kullanılan malzemelerin dokusu, gerek mekânın kullanım amacına gerekse doğal çevreye uyum sağlamaktadır. Ayrıca, tasarımda **oran-orantı** gibi öğelerin dikkatli bir şekilde düzenlenmesi, mekânın görsel dengesini sağlarken, ziyaretçilere estetik bir tatmin duygusu verir (Lynch, 1960). Sonuç olarak, peyzaj mimarisinde sanat elemanlarının doğru ve etkili kullanımı, mekânların sadece estetik değerini artırmakla kalmaz, aynı zamanda bu mekânların insan üzerindeki psikolojik ve duygusal etkilerini güçlendirir. Bu unsurlar, peyzajın hem fonksiyonel hem de görsel olarak tatmin edici olmasını sağlar; insan ve çevre arasındaki ilişkiyi derinleştirir.

KAYNAKLAR

- Anıtkabir rehberi. (2011). -<https://anitkabir.org/anitkabir/anitkabir-rehberi/anitkabir-rehberi.html>. Erişim tarihi:18.10.2024.
- Büyüköztürk, Ş., Akgün, Ö.E., Karadeniz., Demirel, F. ve Kılıç, E. (2013). Bilimsel araştırma yöntemleri. Ankara: Pegem Akademi.
- Chiesura, A. (2004). The role of urban parks for the sustainable city. *Landscape and Urban Planning*, 68(1), 129-138.
- Düzenli, T.,& Alpak, E.M., & Tarakçı Eren, E. (2017). The significance of public space art in landscape architecture . *Peyzaj mimarlığında kamusal mekan sanatının önemi. Yıldız journal of art and design. Volume: 4, Issue: 2, 2017, pp 143- 158.*
- Gül, A., &Şehriban, Ö.K., &Eraslan, Ş. (2011). Mezun peyzaj mimarlarının eğitim ve öğretimden beklentileri. *SDÜ Orman Fakültesi Dergisi*, 12, 131-140.
- Heschong, L., (2003). *Thermal delight in architecture*. MIT Press.
- İbiş, F. (2010) Bir mimari şaheser olarak Anıtkabir ve bilinmeyen yönleri. <https://www.peyzax.com/anitkabir-ve-bilinmeyen-yonleri/> Erişim tarihi.18.10.2024.
- İzğören, A.Ş. (2000). *Dikkat Vücudumuz Konuşuyor*. (20. Basım). Ankara: Academyplus Yayınevi.
- Kaplan, R., & Kaplan, S. (1989). *The experience of nature: A Psychological Perspective*. Cambridge University Press.
- Karasar, N. (2012). Bilimsel araştırma yöntemleri. Ankara: Nobel Yayınevi.
- Lynch, K. (1960). *The image of the city*. MIT Press.
- Mahire, Ö.,& Şeyma, E. (2019). Peyzaj mimarlığında renk olgusu. *Uluslararası Uygur Araştırmaları Dergisi* 2019(14), 60-74.
- Özgencil Yıldırım, S. (2011). *Betonun estetiği mimarlık ve estetik*. İstanbul: Beykent Üniversitesi Yayını.
- Taylor, A. F. Kuo, F. E., & Sullivan, W. C. (2001). Coping with ADD: The surprising connection to green play settings. *Environment and Behavior*, 33(1), 54-77.
- Tufte, E. R. (2006). *Envisioning information*, Graphics Press.
- Uçar, T. F. (2004). *Görsel İletişim ve Grafik Tasarım* (H. Öztoprak, Ed.,5. Baskı). İstanbul: İnkılâp Kitapevi.
- Ulrich, R. S. (1984). View through a window may influence recovery from surgery. *Science*, 224(4647), 420-421.

Yüksel, R. (2005). Drama destekli öğretim modelinin plastik sanatlar temel tasarım edinimlerinin transferine etkisi (Doktora tezi, Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü).

Görsellerin Kaynakçası

Şekil 1. Aslanlı Yol. (15.11.2024)-<https://anitkabir.org/anitkabir/anitkabir-rehberi/anitkabir-rehberi>.

Şekil 2. Barış Parkı. (18.11.2024)-<http://www.mimarlarodasiankara.org/index.php?Did=12121>

Şekil 3. Anıtkabir'in giriş yolu. (22.11.2024)-<https://www.peyzax.com/anitkabir-ve-bilinmeyen-yonleri/>

Şekil 4. Anıtkabir'in Peyzaj konumu. (20.11.2024).-<https://www.istockphoto.com/tr>.

Şekil 5. Anıtkabir'in gece görünümü. (18.11.2024). -<https://listelist.com/anitkabir-baris-parki/>.

MEDYA OKURYAZARLIĞI VE GÖRSEL OKURYAZARLIĞIN PEDAGOJİK BOYUTLARI

Yüksek Lisans Öğrencisi, Elif TUNCER¹/ Doç. Dr., Reyhan YÜKSEL GEMALMAYAN²

¹Milli Eğitim Bakanlığı, Teknoloji ve Tasarım; 06eliftuncer06@gmail.com, ORCID 0009-0006-0720-2643

²Gazi Üniversitesi, Güzel Sanatlar Eğitimi; rgemalmayan@gazi.edu.tr, ORCID 0000-0001-7124-852X

Özet

Gelişen teknoloji ve internetin etkisiyle şekillenen sosyal platformlar, bireyleri yazılı, işitsel ve görsel bilgilerin sürekli aktığı bir dünyada yaşamaya yöneltmiştir. Böylelikle geleneksel okuryazarlığın ötesinde, bilgiyi algılama, anlama, çözümlenme, değerlendirme ve doğru kullanma becerisi giderek önem kazanmıştır. Kültürel göstergelerin medyaya yansımaları sonucu karşımıza çıkan görseller, pedagojik bir yaklaşımla incelendiğinde medyanın toplumsal ve küresel perspektiften okunmasını zorunlu kılmıştır. Kitle iletişim araçları ile üretilen içerikleri, eğitim bağlamında bilinçli olarak anlamayı ve yorumlamayı amaçlayan medya okuryazarlığı kavramı; görsel kültür, görsel okuryazarlık ve görsel sanatlar eğitimiyle doğrudan etkileşim içindedir. Literatürde medya ve görsel okuryazarlığın eğitim sürecinde ne denli önemli olduğu; eğitimin her düzeyinde bu becerilerin geliştirilmesi gerektiği; öğrencilerin yalnızca yazılı metinleri değil görsel içerikleri de doğru okuyup anlamlandırabilmeleri aynı zamanda eleştirel bir yaklaşımla değerlendirebilmeleri gerektiği vurgulanmaktadır. Kanada, Amerika Birleşik Devletleri, Avrupa ülkelerini takiben, medya okuryazarlığı 2006 yılı itibariyle ülkemizde önemli bir konu haline gelmiştir: Öğrencilerin bilgiye erişme yöntemlerini ve görsel iletişim becerilerini geliştirmelerine, medya içeriklerini anlamalarına pedagojik olarak kazanımlar sağlamaktadır. Milli Eğitim Bakanlığı Medya Okuryazarlığı Ders müfredatı, öğrencilerin yaşam becerilerini ve medya okuryazarlığı becerilerini geliştirmeyi hedeflemektedir. Bu hedefler, Türkiye Yeterlilikler Çerçevesi (TYÇ) ile uyumlu olarak, ana dilde iletişim, yabancı dillerde iletişim, dijital yeterlilikler, eleştirel düşünme, kültürel farkındalık ve ifade gibi temel yeterlilikleri kapsamaktadır. Sonuç olarak, medya okuryazarlığı, bireylerin hem pedagojik hem de sosyal olarak daha bilinçli, eleştirel ve katılımcı vatandaşlar olmalarını sağlamada önemli bir rol oynamaktadır.

Bu bildiri, medya okuryazarlığı ve görsel okuryazarlığın kazanımları üzerinde durulacak ve pedagojik boyutları tartışılacaktır.

Anahtar kelimeler: Medya okuryazarlığı, görsel kültür, görsel okuryazarlık, sanat eğitimi.

PEDAGOGICAL DIMENSIONS OF MEDIA LITERACY AND VISUAL LITERACY

Abstract

Shaped by the influence of advancing technology and the internet, social platforms have led individuals to live in a world where written, audio, and visual information is continuously flowing. Thus, beyond traditional literacy, the skill of perceiving, understanding, analyzing, evaluating, and correctly utilizing information has gained increasing importance. The visuals that emerge as a result of cultural indicators being reflected in the media, when examined with a pedagogical approach, have made it necessary to read the media from social and global perspectives. The concept of media literacy, which aims for the conscious reading and interpretation of content produced by mass media within an educational context, directly interacts with visual culture, visual literacy, and visual arts education. The significance of media and visual literacy in the educational process has been emphasized, highlighting that these skills need to be developed at every level of education; that students should be able to correctly read and interpret not only written texts but also visual content, and evaluate them with a critical approach. Following Canada, the USA, and European countries, media literacy has become an important subject in our country since 2006, pedagogically helping students to access information, develop visual communication skills, and understand media content. The Ministry of National Education Media Literacy Course Curriculum aims to develop students' life skills and media literacy skills. These goals include basic competencies such as communication in the mother tongue, communication in foreign languages, digital competencies, critical thinking, cultural awareness and expression, in line with the Turkish Qualifications Framework (TQF). In conclusion, media literacy plays an important role in enabling individuals to become more pedagogically and socially conscious, critical and participatory citizens.

This paper will focus on the achievements of media literacy and visual literacy and discuss the pedagogical dimensions of these achievements.

Keywords: Media literacy, visual culture, visual literacy, art education.

1. GİRİŞ

Görsel kültür genellikle tasarım ve estetikle birlikte ele alınan olgudur. Günümüzde, görsellik kavramı, görüntü üreten sistemler ve teknolojik araçların etkisiyle önemli bir dönüşüm geçirmektedir. Bu dönüşümün en büyük etkenlerinden biri ise medya ve ilişkili teknolojilerdir (Metin, E. K. E. R., & Aslan, H. 2010). Televizyon ve diğer görsel/işitsel medya, günlük yaşamımıza derinlemesine entegre olmuştur. Bu görsel hakimiyet, yazılı kültürden görsel kültüre geçiş olarak tanımlanır. Mitchell, post-modern çağda "Resimsel Dönemeç" döneminin başladığını belirtir ve video ile sibernetik teknolojilerin etkisiyle yeni medya biçimlerinin hızla geliştiğini ifade eder. Elektronik yeniden üretim, yanılısamalar ve görsel simülasyonlar bu gelişimi hızlandırırken, imgenin egemenliğinin yarattığı korku ve endişe de artmaktadır (Mitchell, 1994; akt. Parsa, A. F. 2004).

Günümüzde hayatımızın her alanında görsellerle iç içeyiz. Bazılarını dikkatle algılar, diğerlerini fark etmeyiz. Ancak, her görseli anlamak önemlidir. Teknoloji çağında maruz kaldığımız görsel içeriklerin sayısı düşünüldüğünde, hepsini dikkatlice incelemek zordur. Bu yüzden seçici olmak, olumlu ile olumsuz ayırt edebilmek büyük önem taşır. Bu farkındalığı sağlamak için görsel okuma gereklidir.

Geçmişte, ülkelerin gelişmişlik düzeyi okur-yazarlık oranıyla ölçülürken, günümüzde bu ölçüt yetersiz kalmaktadır. Geleneksel okur-yazarlık artık yeterli değildir; görsel, dijital ve medya okuryazarlığı gibi yeni beceriler de önem kazanmıştır. Yazılı, işitsel, görsel ve dijital bilgiye bilinçli, doğru ve etkin bir şekilde erişebilme ve kullanabilme, günümüzün temel ihtiyaçlarından biri haline gelmiştir.

Bu çalışmanın amacı, medya okuryazarlığı ve görsel okuryazarlık konusunu literatür üzerinden değerlendirmek; MEB müfredatında yer alan öğretim programlarının kazanımlarını incelemek, pedagojik boyutlarını tartışmaktır. Bireyler aldığı eğitimle medya karşısında bilinçli tutum geliştirmek durumundadır. Medya okuryazarlığı, yalnızca medyayı okuma ve yazma becerisi değil, medyadaki içerikleri doğru bir şekilde anlama, analiz etme ve değerlendirme yeteneğini de içerir. Medya okuryazarlığı, metinleri okumanın ötesinde, görselleri algılama, verilen mesajları anlama ve bunların arka planındaki anlamları çözümlene becerisini gerektirir. Bu durum, medya okuryazarlığının daha derin bir bilgi ve beceri setine dayandığını ve bu alanda eğitim almanın önemini göstermektedir.

1.1. Medya Okuryazarlığı

Medya okuryazarlığına ilişkin ilk fikirler, 1872'de Kanada'da British Columbia Üniversitesi bünyesinde oluşturulan Columbia British Okul Yasası ile gündeme gelmiştir. Bu yasa, çocukların medya içeriklerini

eleştirel bir yaklaşımla değerlendirebilme, medya karşısında akıl yürütebilme ve medyanın zararlı etkilerine karşı bilinçli bir algı geliştirmelerini sağlama amacı taşımaktadır. Bu eğitim yaklaşımı, medya içeriklerinin eleştirel analizini merkeze alan bir anlayışın temellerini atmıştır (Kline, Stewart, Murphy, 2006; akt. Aslan, H. 2009).

Medya okuryazarlığı, Amerikan kültürünün etkilerine karşı koymak amacıyla Kanada'nın uyguladığı bir yöntem iken, zamanla Amerika'nın kendi kültürünün içine dahil olan farklı kültürlerin artmasından dolayı ortaya çıkan tütün ve alkolün zararlı etkilerinden çocuk ve gençleri korumak amacıyla geliştirdiği eğitsel bir program halini almıştır (Baker 2008: 282 akt. Aslan, H. 2009).

Amerika ve Kanada'dan sonra medya okuryazarlığı programı diğer Avrupa ülkelerinde de yerini alarak uygulanmaya konulmuştur. "1980'li yılların sonundan itibaren bağımsız bir araştırma alanı olarak önem kazandığı kaynaklar tarafından ortaya konulmaktadır" (Önal, H. İ. 2007: 338,339).

Türkiye'de medya okuryazarlığı konusunda önemli adımlar atılmaya başlanmıştır. İlk önemli adım, 20-21 Şubat 2003 tarihlerinde Ankara'da düzenlenen İletişim Şûrası'nda atılmıştır. Şûra'da, çocukların zararlı yayınlardan korunması ve medya okuryazarlığı dersinin ilköğretim müfredatına dahil edilmesi gerektiği vurgulanmıştır. 2004-2006 yılları arasında yapılan çalışmalar sonucunda, Talim ve Terbiye Kurulu, RTÜK uzmanları ve iletişim bilimleri akademisyenlerinden oluşan bir komisyon, medya okuryazarlığı öğretim programı ve öğretmen kılavuzu hazırlamıştır. 2006-2007 öğretim yılında beş pilot ilde başlanmış, 2007-2008 öğretim yılından itibaren ise ilköğretim okullarının 6., 7. ve 8. sınıflarında seçmeli ders olarak okutulmaya başlanmıştır (www.medyaokuryazarligi.gov.tr).

Aşağıdaki tabloda **Medya Okuryazarlığı Dersi Öğretim Programı** sunulmuştur. Öğrencilerin temel yaşam ve medya okuryazarlığı becerilerini geliştirmeyi amaçlamaktadır. Bu beceriler, Türkiye Yeterlilikler Çerçevesi (TYÇ) ile uyumlu olarak anadilde iletişim, yabancı dilde iletişim, matematiksel yetkinlik, dijital yetkinlik, öğrenmeyi öğrenme, sosyal ve vatandaşlık yetkinlikleri, inisiyatif alma ve girişimcilik, kültürel farkındalık ve ifade becerileridir (mufredat.meb.gov.tr).

Tablo 1. Medya Okuryazarlığı Öğretim Programında Temel Beceriler (mufredat.meb.gov.tr)

ÖĞRETİM PROGRAMINDA TEMEL BECERİLER	
Yaşam Becerileri	Medya Okuryazarlığı Becerileri
<ul style="list-style-type: none"> Karar verme Problem çözme Yaratıcı düşünme Eleştirel düşünme Bilgi okuryazarlığı Empati Kriz yönetimi Uzlaşma Arabuluculuk İletişim Araştırma Zaman yönetimi Özel hayat yönetimi Girişimcilik Teknoloji okuryazarlığı 	<ul style="list-style-type: none"> Farkındalık Erişim Sorgulama Çevrimiçi güvenlik (bireysel ve kamusal) Çözümleme (analiz) Değerlendirme Üretim Paylaşım (bireysel ve profesyonel medya planlaması) Etkincilik (aktivizm)

Tablo 2. Medya Okuryazarlığı Dersi Öğretim Programı (mufredat.meb.gov.tr)

MEDYA OKURYAZARLIĞI DERSİ ÖĞRETİM PROGRAMI'NIN YAPISI		
<p>Medya Okuryazarlığı Dersi Öğretim Programı; aşağıdaki tabloda sunulduğu gibi Bilgi, Beceri ve Duyuş boyutlarıyla, bu boyutların ilişkilendirildiği Medya Okuryazarlığı İkeleri ve Medya Çeşitliliği bağlamlarından oluşmaktadır. Bu doğrultuda Öğretim Programı; medya okuryazarlığı alan bilgisi, ilkeleri ve medya çeşitliliğini; öğrenmeyi öğrencinin yaşamı ile doğrudan ilişkili hâle getirmek için beceri ve değer boyutlarıyla ilişkilendirerek ele almıştır.</p>		
Bilgi	Beceri	Duyuş
<p>Öğrenme Alanları</p> <ol style="list-style-type: none"> Birey ve Medya Toplum ve Medya Medyanın İşlevleri <ol style="list-style-type: none"> Bilgi kaynağı olarak medya Eğlence kaynağı olarak medya İkna aracı olarak medya Katılım ortamı olarak medya 	<ol style="list-style-type: none"> Yaşam Becerileri Medya Okuryazarlığı Becerileri <ol style="list-style-type: none"> Farkındalık Erişim Çözümleme (analiz) Değerlendirme Üretim Paylaşım Eylemcilik 	<ol style="list-style-type: none"> Tutum Motivasyon Değerler <ol style="list-style-type: none"> Ulusal ve uluslararası kültürel değerler Medya etiği Sorumluluk
Medya Okuryazarlığı İlkeleri		Medya Çeşitliliği/Biçimleri
<ol style="list-style-type: none"> Medya gerçeklik inşası sunar ve bu yüzden tüm medya iletileri kurgulanmıştır. Her medyanın farklı özellikleri, gücü ve zayıf yanları ve kendine özgü bir dili vardır. Aynı medya iletileri farklı kullanıcılar tarafından farklı şekilde anlaşılabilir. Medya ticari kazanç amaçlayan bir kurumdur. Medya iletilerine değerler ve bakış açıları yerleştirilmiştir. Her yeni medya yeni diller, yeni görsel-ışitsel dil bilgileri ve dilin kullanımında yeni yollar önerir. 		<ol style="list-style-type: none"> Geleneksel Medya <ol style="list-style-type: none"> İşitsel (Radyo) Görsel (Televizyon, sinema) Basılı (Gazete, dergi, kitap) İnternet Etkileşimli Medya <ol style="list-style-type: none"> Yeni Medya Sosyal Medya Sosyal Ağlar

Öğrencilerin, medya üzerinden sunulan tüm içeriklerin üretim süreçlerini ve amaçlarını anlayarak, eleştirel bir bakış açısıyla seçici bir şekilde tüketmeleri, medyayı doğru okuma becerisini geliştirmeleri olarak tanımlanır.

Ayrıca, kendi çevresinden topladığı bilgileri alternatif bir formatta sunmak ve mümkünse yayınlamak ise 'yazma' olarak kabul edilir. Medya okuryazarlığı da bu becerilere sahip olma yetisidir (Bilici, İ. E. 2014:2).

Medya okuryazarlığı dersi, öğrencilere popüler kültürü eleştirel bir bakış açısıyla inceleme yöntemlerini öğretmeyi, farklı perspektifler kazandırmayı ve bireyleri bilgiyi sadece kullanan değil, aynı zamanda üreten ve şekillendiren kişiler olarak görmeyi hedefler. Bu ders sayesinde öğrenciler; televizyon, internet, gazete ve radyo gibi medya araçlarını takip ederken daha seçici olabilir, gerçekle kurguyu ayırt edebilir ve eleştirel düşünebilme ile yorum yapabilme becerilerini geliştirebilirler (MEB-RTÜK, 2006: 7).

1.2. Görsel okuryazarlık

Teknolojinin hızla ilerlemesiyle birlikte, gelişen ve çeşitlenen kitle iletişim araçları sayesinde yoğun bir bilgi akışı yaşanmaktadır. Bu bilgiyi anlamak ve sindirebilmek, sadece geleneksel okuryazarlıkla mümkün olmamaktadır. Bugün, teknolojinin etkisiyle yeni okuryazarlık türleri ortaya çıkmıştır. Medya okuryazarlığı, bilgisayar okuryazarlığı, kültürel okuryazarlık, sosyal okuryazarlık, çevre okuryazarlığı, işitsel okuryazarlık ve görsel okuryazarlık gibi kavramlar, çağımızda önemli yer tutmaktadır (Kellner, 2001; akt. Alpan, G., 2008).

Görsel okuryazarlık, bir imgenin iletilmek istenen mesaj doğrultusunda oluşturulup düzenlenmesi ve bu mesajın doğru bir şekilde okunup yorumlanması sürecidir. Görsel okuryazarlık, görme deneyiminin tüm duyuşsal algılarla birleştiği bir beceridir. Bu beceri sayesinde, çevremizde doğal veya insan yapımı olan eylemler, nesnelere ve semboller gibi görsel unsurları sınıflandırma ve yorumlama yeteneğine sahip oluruz (IVLA, 2011; akt. Gemalman, R. Y., 2014).

Görmek, görsel okuryazarlığın en temel adımıdır. Ancak, görsel okuryazar olabilmek, geleneksel okuryazarlık gibi bir eğitim süreci gerektirir. Kişi, öncelikle temel görme yetisini kazanmalı, ardından neyi nasıl gördüğünü, gördüğünden ne anladığını ve nasıl yorumlaması gerektiğini sorgulamalıdır. Bu süreçle, görsel okuryazarlık gelişir ve kişi zamanla görmeyi anlamlandırma becerisini ileri seviyelere taşır. (Öncü Yıldız, M., 2012).

Görsel okuryazarlık, görsel içerikleri anlamak ve yorumlamak için, tıpkı bir ressamın sanat eserini inceleyip analiz etmesi gibi sanatsal bir bilgiye sahip olmayı gerektirir. Bu süreç, görseldeki temel tasarım öğelerini dikkate alarak, görselin ve içinde yer alan imgelerin doğru bir şekilde okunabilmesini sağlar. Bu nedenle, görsel okuryazarlık, sadece görme eylemi değil, aynı zamanda görsel öğelerin anlamını kavrayabilme yeteneğini de içerir.

Görerek öğrenme, insanların alışık olduğu bir yöntemdir. Dinleyerek öğrenme yalnızca %10 düzeyinde etkili olurken, görsel öğrenme oranı %80'lere çıkar. Ayrıca, insanların işittiklerinin sadece %20'sini hatırladıkları, ancak hem görsel hem de işitsel bilgi aldıklarında hatırlama oranlarının %50'nin üzerine çıktığı gözlemlenmiştir (Heinich ve diğerleri, 1989; akt. Alpan, G. 2008).

Araştırmalar, çocukların görsel bilgiyi sözel bilgidan daha fazla dikkate aldığını göstermektedir (Pettersson, 1993; akt. Alpan, G., & Alpan, G. 2008). Bu durum, çocukların öğrenme süreçlerinde görsel materyallerin daha güçlü bir etkiye sahip olduğunu ve görsel içeriklerin dikkatlerini daha kolay çektiğini ortaya koymaktadır.

Ülkemiz eğitim sistemi göz önünde bulundurulduğunda ve görsel okuryazarlığın gelişim süreci incelendiğinde, 2005 yılında hayata geçirilen Türkçe Dersi Öğretim Programı (TDÖP) 1-5 ile müfredata dahil edilen görsel okuryazarlık, "Görsel Okuma ve Görsel Sunu" başlığı altında ele alınmıştır. Bu öğrenme alanında yer alan kazanımlar ise aşağıda sıralanmaktadır.

Tablo 3. 4. sınıf Türkçe dersi öğretim programında yer alan Görsel Okuma kazanımları

Sınıf	Öğrenme Alanı	Kazanım
4	Görsel Okuma	Şekil, sembol ve işaretlerin anlamlarını bilir
4	Görsel Okuma	Reklâmlarda verilen mesajları sorgular.
4	Görsel Okuma	Resim ve fotoğrafları yorumlar.
4	Görsel Okuma	Karikatürde verilen mesajı algılar.
4	Görsel Okuma	Kitle iletişim araçlarıyla (gazete, dergi, TV) verilen bilgileri, haberleri, sorgular.
4	Görsel Okuma	Beden dilini yorumlar.
4	Görsel Okuma	Doğayı izler, doğadaki değişimleri fark eder ve yorumlar.
4	Görsel Okuma	Çevresindeki sosyal olayları anlamlandırır ve yorumlar.
4	Görsel Okuma	Renkleri tanıır, anlamlandırır ve yorumlar.
4	Görsel Okuma	Görsellerden hareketle cümleler ve metinler yazar.
4	Görsel Okuma	Grafik ve tablo ile verilenleri yorumlar.
4	Görsel Okuma	Harita ve kroki okur.
4	Görsel Okuma	Bilgi toplamak amacıyla bilişim teknolojilerinden yararlanır.
4	Görsel Okuma	Trafik işaretlerinin anlamlarını bilir.

Tablo 4. 4. sınıf Türkçe dersi öğretim programında yer alan Görsel Sunu kazanımları.

4	Görsel Sunu	Bilgi, düşünce ve izlenimlerini resim, şekil ve sembol kullanarak görselleştirir.
4	Görsel Sunu	Duygu, düşünce ve bilgilerini görselleştirme renkleri kullanır.
4	Görsel Sunu	Duygu, düşünce ve izlenimlerini, drama, tiyatro, müzikli oyun kukla vb. yolla sunar.
4	Görsel Sunu	Sunularında gerçek nesne modelleri kullanır.
4	Görsel Sunu	Sunularında içeriğe uygun görseller seçer ve kullanır.
4	Görsel Sunu	Sunuma hazırlık yapar.
4	Görsel Sunu	Sunum yöntemini belirler.
4	Görsel Sunu	Bilgileri tablo grafiklerle sunar.
4	Görsel Sunu	Sunularında harita ve krokiden yararlanır.
4	Görsel Sunu	Bilgi, duygu ve düşüncelerini sunmak amacıyla bilişim teknolojilerinden yararlanır.
4	Görsel Sunu	Sunularını değerlendirir.

Yukarıdaki tabloda yer alan verilere göre, 4. sınıf düzeyinde öğrencilerin kazanmaları gereken görsel okuma ve görsel sunu becerileri toplamda 24 adettir. Bu becerilerden 14 tanesi görsel okuma, 10 tanesi ise görsel sunu ile ilgilidir. İncelendiğinde, bu kazanımların öğrencilerin bilgi, düşünce ve izlenimlerini resim, şekil ve sembollerle görselleştirmeyi, bilgileri tablo ve grafiklerle sunmayı, sunularının uygun bilişim teknolojilerini kullanmayı içeren çalışmalar gerektirdiği görülmektedir, Türkçe dersi öğretim programında önerilen görsel okuma ve sunu etkinliklerinin öğrencilere kazandırılmasında bu etkinliklerin önemli bir rol oynadığı belirtilmektedir (Aydemir, E. Ö. 2016).

Tablo 5. Türkçe Dersi Öğretim Programında Önerilen Görsel Sunu Kazanımları ve Etkinlikleri (Aydemir, E.Ö.,2016).

SINIF	KAZANIMLAR	ETKİNLİK ÖRNEKLERİ
4.Sınıf	2. Görsel Sunu 1. Sunuma hazırlık yapar. 2. Sunum yöntemini belirler. 3. Duygu, düşünce, bilgi ve izlenimlerini resim, şekil ve sembol ve renkleri kullanarak görselleştirir. 4. Bilgileri tablo ve grafiklerle sunar. 5. Sunularında harita ve krokiden yararlanır. 6. Duygu, düşünce ve izlenimlerini drama, tiyatro, müzikli oyun, kukla vb. yollarla sunar. 7. Sunularında gerçek nesne ve modelleri kullanır. 8. Sunularında içeriğe uygun görseller seçer ve kullanır. 9. Bilgi, duygu ve düşüncelerini sunmak amacıyla bilişim teknolojilerinden yararlanır. 10. Sunularını değerlendirir.	2.3. Verilen eşya listesinden seçim yapılarak, kendi odası ya da sınıfını, hangi eşyalarla ve nasıl düzenleyeceğinin planlaması yaptırılarak plana çizdirilebilir. 2.3. Okunan kitaplara "farklı bir kitap kapağı" hazırlanabilir. 2.7. Serbest oyunlar oynatılabilir. Örneğin radyo, televizyon haberleri ya da çevresindeki herhangi bir sosyal olayı canlandırmaları istenebilir. 2.10. Bilgisayardan yararlanarak poster hazırlamaları istenebilir.

Tablo 6. Türkçe Dersi Öğretim Programında Önerilen Görsel Okuma Kazanımları ve Etkinlikleri (Aydemir, E. Ö. 2016).

SINIF	KAZANIMLAR	ETKİNLİK ÖRNEKLERİ
4. Sınıf	<p>1. Görsel Okuma</p> <p>1. Şekil, sembol ve işaretlerin anlamlarını bilir.</p> <p>2. Grafik ve tablo ile verilenleri yorumlar.</p> <p>3. Harita ve kroki okur.</p> <p>4. Reklamlarda verilen mesajları sorgular.</p> <p>5. Resim ve fotoğrafları yorumlar.</p> <p>6. Karikatürde verilen mesajı algılar.</p> <p>7. Metin ve görsel ilişkisini sorgular.</p> <p>8. Kitle iletişim araçlarıyla (gazete, dergi, TV) verilen bilgileri, haberleri, düşünceleri sorgular.</p> <p>9. Beden dilini yorumlar.</p> <p>10. Doğayı izler, doğadaki değişimleri fark eder ve yorumlar.</p> <p>11. Çevresindeki sosyal olayları anlamlandırır ve yorumlar.</p> <p>12. Renkleri tanıır, anlamlandırır ve yorumlar.</p> <p>13. Görsellerden hareketle cümleler ve metinler yazar.</p> <p>14. Bilgi toplamak amacıyla bilişim teknolojilerinden yararlanır.</p>	<p>1.2.</p> <p>a) Bir haftalık hava durumunu grafikten takip ederek okumaları istenebilir. b) "Tablo (Çizelge) İncele" etkinliği yaptırılabilir. c. "Grafığı Yorumla" etkinliği yaptırılabilir.</p> <p>1.3. Harita üzerinde incelemeler yapılarak haritanın sembolleri açıklanabilir.</p> <p>1.5. Öğrenciler gruplara ayrılarak hazırladıkları reklamlarda verilen mesajları sınıfça sorgulamaları istenebilir.</p> <p>1.6. Ara disiplin: "Resimlerin Söyledikleri" etkinliğini yaptırabilirsiniz.</p> <p>1.7. Gruplar oluşturularak farklı karikatürler verilir ve anladıklarını yazarak sınıfla paylaşmaları istenebilir.</p> <p>1.8. Televizyonda izledikleri haber, spor, belgesel vb. programlar hakkında yorum yaptırılabilir.</p> <p>1.9. Bir tiyatro, televizyon oyununda veya sınıf içinde sergilenen bir oyunda rol alanların rollerini oynarken beden dilini nasıl kullandıkları tartışılabilir, örnekler verilebilir.</p> <p>1.10.</p> <p>a) Yaşadıkları bölgenin dağ, ova, akarsu, göl vb. yeryüzü şekillerine ilişkin olarak kavram haritası yaptırılabilir.</p> <p>1.10. Mevsim değişikliklerinde (İlkbahar ve sonbahar) çevre gezisi ya da piknik düzenlenerek öğrencilerin doğadaki değişikliklere ilişkin izlenimlerini ifade etmeleri istenebilir.</p> <p>1.14. Farklı meslekler hakkında bilgi toplamaları istenebilir.</p>

Görsel okuryazarlık, hızla gelişen ve genişleyen bir alan olmasına rağmen, bu konuda henüz belirgin bir birlik ve beraberliğin sağlanamadığı anlayışı hâkimdir. Ancak, günümüzün görsel medyalarla dolup taşan 21. yüzyılında, görsel okuryazarlık eğitiminin ne denli önemli olduğu açıkça görülmektedir (İşler, A. Ş. 2002: 158).

2. YÖNTEM

Çalışma nitel araştırma yöntemiyle çalışılmıştır. Çalışmanın deseni tarama modelindedir. Konuya ilişkin alan yazın taraması yapılmış, araştırma konusu var olduğu biçimde tanımlanmıştır. Tarama modeli, geçmişte veya halen mevcut olan durumu, var olduğu şekliyle betimlemeyi amaçlayan bir yaklaşımdır. Değişkenlerin değiştirilmesi gibi bir yaklaşım içermez. Veri bulmada ve kontrolünün sağlanmasında güçlükler içerir (Büyüköztürk vd., 2013; Karasar, 2012).

3. BULGULAR

Bu bölümde MEB müfredatında sunulan medya okuryazarlığı ve görsel okuryazarlık öğretim kazanımları tabloları, literatürden edinilen bilgilerle pedagojik yaklaşımla yorumlanarak bulgulanmıştır.

Tablo 1’de sunulan, “Medya Okuryazarlığı Öğretim Programında Temel Beceriler” İncelendiğinde;

1-Yaşam becerilerinin pedagojik davranışları: Günlük hayatında ve medya karşısında doğru seçimler yapabilmek. Olaylara farklı açılardan yaklaşabilmek, medya mesajlarını eleştirel gözle değerlendirme. Bilgiye ulaşma ve teknolojiyi bilinçli kullanma becerileri. Duygusal zekâyı geliştirme ve sorunlarla başa çıkabilme. Sosyal becerileri güçlendirme, problem çözebilme. Kişilerarası ve medya aracılığıyla etkili ifade becerisi yeteneği. Bireysel sınırlarını bilme. Doğru bilgiye ulaşma yöntemlerini ve zamanı verimli kullanma.

2-Medya okuryazarlığı becerilerinin pedagojik davranışları: Medya içeriklerine eleştirel bir bilinçle yaklaşabilmek, bilgiye ulaşabilmek. Medya mesajlarının altında yatan anlamları çözümlenme. Hem bireysel hem de toplumsal düzeyde dijital dünyada güvenli davranış geliştirebilme. Medya içeriklerini analiz edebilmek, güvenilirliklerini değerlendirebilme. Kendi medya içeriklerini yaratabilmek, doğru platformlarda paylaşabilmek. Medya yoluyla sosyal farkındalık yaratma ve toplumsal değişime katkıda bulunma.

Tablo 2’de sunulan, “Medya Okuryazarlığı Dersi Öğretim Programı” İncelendiğinde;

1-Öğrenme alanlarının pedagojik davranışları (Bilgi): Medyadan edinilen bilgileri kullanabilmek. Gerek bireysel gerek toplumsal olarak medyanın insan ruhunda yarattığı etkilerin farkına varabilmek. Medyayı bilgi edinme, eğlenme ve ikna olma amacıyla bilinçli ve kontrollü kullanabilmek. Medyanın birey ve toplum üzerindeki rolünü kavrayabilmek.

2-Yaşam becerilerinin pedagojik davranışları (Beceri): Medyayı eleştirel düşünceyle değerlendirebilme. İhtiyacı olan bilgiye medyada ulaşabilmek. Medya içeriklerini anlama ve bu içeriklerin doğruluğunu, güvenilirliğini değerlendirebilme, araştırabilme.

3-Tutum ve değerlerin pedagojik davranışları (Duyuş): Bilinçli olarak medyaya yaklaşım sergileme. Toplumsal ve küresel değerler yönüyle medya içeriklerini okuyabilmek ve içeriğe ilişkin davranış gösterme. Medyayı kullanma sorumluluğunu alabilmek.

4-Medya okuryazarlığı ilkelerine pedagojik yaklaşım: Medya yalnızca kendi gerçeklerini göstermektedir; burada eğitsel değil ticari bir yaklaşım sunulmaktadır. Medya türlerinin içerikleri çok güçlü ya

da çok zayıf olabilir; güçlü içerikler bireylerin, toplumların davranışlarını olumlu ya da olumsuz yönde etkileyebilir. Bir medya iletisi her kullanıcı tarafından farklı anlamlandırılabilir; her bireyin görsel kültüre dayalı donanımı gelişmişlik düzeyi ve ihtiyaçları okuma ve anlamlandırma düzeyini etkileyebilir. Medya kar sağlayan bir kurumdur; bu bağlamda hedef kitlesini bağlamak için tüm kültürel değerleri ve tüm görsel dilleri kullanır. Birey ve toplum medyayı görsel kültür edinimiyle doğru orantılı okuyabilir.

5-Medya çeşitliliği biçimlerine pedagojik yaklaşım: Her medya türünün kendine özgü bir iletişim dili vardır. Basılı medyada gazete, dergi, kitap; radyoda işitsel; televizyonda görsel- işitsel olan geleneksel medya biçimi mevcuttur; geleneksel medyanın okunmasında geleneksel okuryazarlık ve görsel kültüre dayalı okuyabilme. İnternet, sosyal ağlar ve yeni medya karşısında dijital medyayı kullanabilme.

Tablo 3'te ve Tablo 4'te sunulan, “4.sınıf Türkçe dersi öğretim programında yer alan Görsel Okuma kazanımları” incelendiğinde Tablo 3'te 14 görsel okuma kazanımı sunulmuştur. Tablo 4'te 10 görsel sunu kazanımı sunulmuştur. Mevcut kazanımlar pedagojik yaklaşımla incelendiğinde; öğrencilerin bilgi, düşünce ve izlenimlerini resim, şekil ve sembollerle görselleştirmesi, bilgileri tablo ve grafiklerle sunabilmesi, sunumlarında uygun bilişim teknolojilerini kullanmayı içeren çalışmalar yapmaları gerektiği görülmektedir (Aydemir,E.Ö.2016).

Tablo 5'te, “Türkçe Dersi Öğretim Programında Önerilen Görsel Sunu Kazanımları ve Etkinlikleri” pedagojik yönden incelendiğinde, 4.Sınıf, Görsel Sunu alanının pedagojik davranışları: Görsel okuma düzeylerine ilişkin tasarım-planlama ve sunum yapabilme. Görselleri okuyarak duygusal, düşünsel ve bilgisel edinimlerini yeniden yaratıcı düşünceyle işe koşabilme. Bilişim teknolojileri aracılığıyla semboller, grafikler resimler içeren sunumlar hazırlayabilme. Dünya gerçekliğinden seçtikleri nesnelere, yine medyada yer alan bir olayı konuyu ele alıp drama, tiyatro, kukla, müzikli oyun vb bir yolla canlandırabilme.

Tablo 6'da sunulan, “Türkçe Dersi Öğretim Programında Önerilen Görsel Okuma Kazanımları ve Etkinlikleri” pedagojik yönden incelendiğinde; sembollerini okuyarak bilgi edinme. Grafik, harita ve krokileri okuyarak yorumlayabilme. Reklam, resim, fotoğraf gibi hareketli ve hareketsiz görsellerdeki mesajları okuyabilme. Yazılı metin ve görsel materyallerle biçim-içerik ilişkisini düzenleyebilme. Medyada sunulanları eleştirel okuyabilme, teknolojik araçları amacına yönelik kullanabilme becerilerini geliştirecek pedagojik etkinlikler düzenlenmiştir.

4. SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Tablo 1’den edinilen bulgular yaşam becerileri ile medya okuryazarlığı becerilerinin birbirini karşıladığı sonucunu ortaya çıkmaktadır: Her iki beceri grubu, öğrencilerin yaşamlarında ve medya kullanımlarında bilinçli, sorumlu, etkin bireyler olmalarını sağlamayı amaçlamaktadır. Pedagojik yönden irdelediğimizde; iki davranış biçimi de öğrencilerin gerek sosyal yaşamda gerek medya karşısında bilinçli sorumlu birey olmasını gerektirir. Çünkü birey, yaşamında gerekli olan iletişim ve eleştirel düşünme becerilerini, yaşamın içinde var olan medya içerikleriyle iletişim kurarken de kullanacaktır.

Tablo 2’den edinilen bulgular medyanın eğitsel etkileri olduğunu, öğrencilerin ruhsal durumunu etkilediğini; görsel, kültürel, etik değerlerin yaşam becerilerini ve tutumlarını etkilediğini göstermiştir: Öğrencinin eleştirel tutum sergileyebilmesi için araştırmacı, doğrulayıcı ve etik değerlere dayalı medya okur yazarlığı becerilerini edinmesi gerekmektedir.

Tablo 3 ve 4, mevcut kazanımları sağlamak için öğrencilere önce bilişim teknolojilerini kullanabilme yeterliği sağlamak gerektiği sonucunu göstermektedir.

Tablo 5’ten edinilen bulgular, tasarım-planlama, kuram ve uygulama bilgisini, bu bilgiye ilişkin materyal hazırlama, biçim-içerik bilgisini anlayabilme, yorumlayabilme becerilerini edinmeyi sonra öğrencinin bu becerileri aktarabilme, bütünleştirebilme yetkinliğine ulaşmasını gereksinmektedir. Öğrenciler ancak amaca ilişkin çok iyi planlanmış drama tabanlı, oyun tabanlı derslerle bu kazanımların bir kısmına ulaşabilir. Diğer yaklaşımlar ise salt eğlenceli etkinlikler olarak kalacaktır.

Tablo 6’dan edinilen bulgular ise bilgi edinimi, bilgiye erişim, bilgiyi kullanma, eleştirel okuma, hareketli ve hareketsiz görselleri ve bu bağlamda kültürel değerleri okuyabilme becerilerini gereksinir. Yani öğrenci iyi düzeyde görsel okuryazar ve teknolojik okuryazar ise bu becerilere ancak sahip olabilecektir.

Kuşkusuz görsel okuryazarlık, bireylerin görsel sembollerini anlaması, yorumlaması ve iletişimde kullanabilmesini sağlayan önemli bir beceridir. Günümüzde görsellerin bilgi aktarımındaki etkisi göz önüne alındığında, bu alanın eğitim yoluyla geliştirilmesi kaçınılmazdır.

Öğretmenlere, öğretim materyallerindeki görsel tasarımlardan etkili bir şekilde yararlanabilmeleri için görsel okuryazarlık ve öğretimde görsel mesaj tasarımı konularında yetkinlik kazandırıcı hizmet içi ve hizmet öncesi eğitimler verilmelidir. Bu bağlamda okul öncesi dönemden başlayarak, her öğretim seviyesinde

öğrencilere, kendilerini daha etkili ifade edebilmeleri için görsel okuryazarlık becerilerini geliştirebilecekleri ortamlar sağlanmalıdır. (Alpan, G. 2008).

Görsel kültür ve görsel okuma; görsel okuryazarlık; sanatta biçim-içerik ilişkisi ve sanatsal tasarım kuramına dayalı görsel okuryazarlık eğitimi; en önemlisi teknolojik ve pedagojik görsel okuryazarlık eğitimi; teknoloji çağıyla uyumlu olarak ülkemiz eğitim sisteminin her basamağı için ilköğretim düzeyinden başlatılarak lisans düzeyine kadar programlanmalı, verilmelidir.

Sonraki süreçlerde de eğitim kariyer ya da iş dünyası üzerinde yaşam boyu devam etmesi gereklidir; çünkü görsel kültür yaşam boyu medya ile etkileşimli olarak dönüşüm içindedir.

KAYNAKLAR

- https://www.medyakuryazarligi.gov.tr/menu_goster.php?Guid=E56CE034-6CEB-41AE-A12C-B618EBEA461B&MenuId=2 Erişim: 04.12.2023
- <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=National-Education-Statistics-2022-49756#:~:text=Okuma%20yazma%20bilen%20oran%C4%B1%20%97,%97%2C6%20olarak%20hesapland%C4%B1> Erişim: 17.12.2023
- [https://kutuphane.rtuk.gov.tr/yordam/?p=1&dil=0&fq\[\]=kunyeSiniflamaHarf2_str:%223%22&fq\[\]=kunyeAltTurKN_str:%22068%22&fq\[\]=kunyeYayinlayan_str%3A%22RT%C3%9CK-Milli+E%C4%9Fitim+Bakanl%C4%B1%C4%9F%C4%B1+Talim+ve+Terbiye+Kurulu%22](https://kutuphane.rtuk.gov.tr/yordam/?p=1&dil=0&fq[]=kunyeSiniflamaHarf2_str:%223%22&fq[]=kunyeAltTurKN_str:%22068%22&fq[]=kunyeYayinlayan_str%3A%22RT%C3%9CK-Milli+E%C4%9Fitim+Bakanl%C4%B1%C4%9F%C4%B1+Talim+ve+Terbiye+Kurulu%22) Erişim: 18.12.2023
- [https://mufredat.meb.gov.tr/Dosyalar/2018813172123543-7%C3%96P%202018-83%20Medya%20okur%20yazarl%C4%B1%C4%9F%C4%B1%20\(7%20veya%208.%20s%C4%B1n%C4%B1f\).pdf](https://mufredat.meb.gov.tr/Dosyalar/2018813172123543-7%C3%96P%202018-83%20Medya%20okur%20yazarl%C4%B1%C4%9F%C4%B1%20(7%20veya%208.%20s%C4%B1n%C4%B1f).pdf) Erişim: 07.01.2024
- <https://www.medyakuryazarligi.gov.tr/userfiles/files/program.pdf> (Erişim tarihi: 04.12.2023).
- Alpan, G., & Alpan, G. (2008). Görsel okuryazarlık ve öğretim teknolojisi. *Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 5(2), 74-102.
- Aslan, H. (2009). Medya okuryazarlığının görsel kültür ve sanat eğitimi ekseninde çözümlenmesi . 19 Mayıs Üniversitesi.
- Aydemir, E. Ö. (2016). Dördüncü sınıf Türkçe dersi öğretim programının görsel okuma ve sunu becerilerini geliştirme açısından incelenmesi (Yüksek lisans tezi, Bartın Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü).
- Bilici, İ. E. (2014). *Medya okuryazarlığı ve eğitimi*. Nobel Yayın Dağıtım.
- Büyüköztürk, Ş., Akgün, Ö.E., Karadeniz., Demirel, F. ve Kılıç, E. (2013). Bilimsel araştırma yöntemleri. Ankara: Pegem Akademi.
- Gemalmayan, R. Y. (2014). Visual literacy and basic design teaching in the visual arts education. *Sakarya University Journal of Faculty of Education*, 95-120.
- İşler, A. Ş. (2002). Günümüzde görsel okuryazarlık ve görsel okuryazarlık eğitimi. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, XV(1), 153-161.
- Karasar, N. (2012). Bilimsel araştırma yöntemleri. Ankara: Nobel Yayınevi.
- MEB. (2007). *İlköğretim medya okuryazarlığı dersi öğretim programı ve kılavuzu*. T.C. MEB Talim Terbiye Kurulu, T.C. Radyo Televizyon Üst Kurulu.
- Metin, E. K. E. R., & Aslan, H. (2010). Görsel kültür ve medya okuryazarlığı: Sanat eğitiminin kamusal açılımı. *Milli Eğitim Dergisi*, 40(187), 251-268.
- Önal, H. İ. (2007). Medya okuryazarlığı: Kütüphanelerde yeni çalışma alanı. *Türk Kütüphaneciliği*, 21(3), 335-359.
- Öncü Yıldız, M. (2012). Görsel okuryazarlık üzerine. *Marmara İletişim Dergisi*, 19, 64-77.
- Parsa, A. F. (2004). İngenin gücü: Görsel kültürün yükselişi. *Medyada Yeni Yaklaşımlar*.
- RTÜK. (2010). *Medya okuryazarlığı*.
- Sezer, N., & Yılmaz Sert, N. (2019). *Medya okuryazarlığı üzerine...* Eğitim Yayınevi.

DİJİTAL HASTALIKLAR: DİJİTAL ÇAĞIN PSİKOLOJİK TUZAKLARI

Arş. Gör. Dr. Mehmet MARANGOZ¹, Öğr. Gör. Dr. Gülsade KALE²

¹Kilis 7 Aralık Üniversitesi, Kilisli Muallim Rıfat Eğitim Fakültesi, Eğitim Bilimleri Bölümü,
mehmetmarangoz01@gmail.com, ORCID: 0000-0002-9193-7899

²Kilis 7 Aralık Üniversitesi, Teknik Bilimler Meslek Yüksek Okulu, Bilgisayar Teknolojileri Bölümü,
gkale@kilis.edu.tr, ORCID: 0009-0000-6167-6424

Özet

20. yüzyılın sonlarına doğru bilgisayar ve internet teknolojisinde meydana gelen gelişmelere bağlı olarak iletişim kavramı birey ve toplumlar için önemli hale gelmiştir. Dünya üzerinde farklı coğrafi konumlarda yaşayan kişiler bilgisayar ağı üzerinden birbirleriyle iletişim kurabilme olanağına kavuşmuştur. Bilgiye daha kolay ve daha hızlı bir şekilde ulaşmak mümkün olmuştur. İnternet teknolojisindeki gelişmeler, Marshall McLuhan'ın 1960'lı yıllarda ifade ettiği gibi dünyayı küresel bir köy konumuna getirmiştir. Teknolojide meydana gelen gelişmelere paralel olarak yeni hastalık türleri ortaya çıkmış ve bu hastalıklar dijital hastalık olarak tanımlanmıştır. Nomofobi, netlessfobi, fomo, plagomani, dijital obezite ve çevrim içi narsizm gibi rahatsızlıklar dijital hastalık olarak ifade edilmektedir. Bu çalışma kapsamında, kontrolsüz teknoloji kullanımına bağlı olarak ortaya çıkan dijital hastalıklarla ilgili bilgilere yer verilmiştir. Türkiye'de dijital hastalıklar üzerine yapılan araştırmaların sınırlı sayıda olmasından dolayı bu çalışmanın literatüre önemli katkılar sağlayacağı düşünülmektedir. Akıllı telefonda uzak kalma korkusu (Nomofobi), kişinin cep telefonundan uzak kaldığı durumlarda yaşadığı korkuyu ve endişeyi ifade etmektedir. Nomofobi yaşayan bireyler cep telefonlarını her zaman yanlarında bulundurmaya, uyurken bile telefonlarını hemen ulaşabilecekleri yere koymaya, cep telefonlarının şarjları azaldığında gerginlik hissetmeye, sürekli telefonlarını kontrol etmeye, telefonlarıyla çok fazla zaman harcamaya eğilim göstermektedir. İnternetsiz kalma korkusu (Netlessfobi), bireylerin internetsiz kaldığı durumlarda dijital bağımlılığın yol açtığı yoksunluk belirtilerini göstermesi olarak tanımlanmaktadır. Netlessfobi kavramı bireyin internet kullanım süresinin çokluğunun da ötesinde internetsiz kalma durumunda yaşadığı rahatsızlığı ve internetsiz kalma korkusunu ifade etmektedir. Gelişmeleri Kaçırma Korkusu (Fomo), sosyal medya ya da internet bağımlılığına bağlı olarak her an her şeyden haberdar olma isteğidir. Fomo yaşayan bireyler sıklıkla sosyal ağlarda gündemi takip eder, paylaşım yapar ve zamanının büyük bölümünü dijital ortamda geçirir. Bu bireyler, akıllı telefonlarından sürekli olarak bilgi akışını takip etme eğilimindedirler. Şarjsız kalma korkusu (Plagomani), teknolojik aygıtlardan yoksun kalmaktan endişe duyulması olarak tanımlanmaktadır. Bu psikolojiye sahip bireyler, bir ortama girdiklerinde elektrik prizine

yakın konumda yer almaya dikkat etmekte ve şarjsız kalma endişesiyle yanlarında her zaman yedek şarj cihazı taşımaktadır. Dijital obezite, bireyin dijital ortamda sağlığını bozabilecek ölçüde aşırı bilgiye maruz kalması olarak tanımlanmaktadır. Dijital medyanın aşırı tüketimi sonucu birey bağımlı hale gelmekte, daha fazla tüketme arzusu taşımaktadır. Bunun sonucunda birey giderek dijital obez haline gelmektedir. Çevrim içi narsizm, dijital ortamda sürekli var olma ve kendini yüceltme isteği olarak tanımlanmaktadır. Bireyin sosyal medya aracılığıyla kendini sürekli göz önünde bulundurmasını ve başkalarından olumlu geri bildirim beklemesini içermektedir. Bilinçli internet ve teknoloji kullanımına yönelik eğitimler, bireylerin dijital hastalıklara karşı farkındalık kazanmasına ve dijital ortamlarda doğru alışkanlıklar geliştirmesine yardımcı olabilir. Ayrıca, uzun vadede bireylerin bu hastalıklardan korunmasına katkı sağlayabilir.

Anahtar kelimeler: Dijital hastalıklar, nomofobi, netlessfobi, fomo, plagomani, dijital obezite.

DIGITAL DISEASES: PSYCHOLOGICAL TRAPS OF THE DIGITAL AGE

Abstract

Towards the end of the 20th century, the concept of communication has become important for individuals and societies due to the developments in computer and internet technology. People living in different geographical locations around the world have gained the opportunity to communicate with each other over the computer network. It has become possible to access information more easily and faster. Developments in Internet technology have turned the world into a global village, as Marshall McLuhan stated in the 1960s. In parallel with the developments in technology, new types of diseases have emerged and these diseases are defined as digital diseases. Disorders such as nomophobia, netlessphobia, fomo, plagomania, digital obesity and online narcissism are referred to as digital diseases. Within the scope of this study, information on digital diseases that occur due to uncontrolled technology use is included. Due to the limited number of studies on digital illnesses in Turkey, it is thought that this study will make important contributions to the literature. Nomophobia is the fear of being away from a smartphone and refers to the fear and anxiety that individuals experience when they are away from their cell phones. Individuals who experience nomophobia tend to keep their cell phones with them at all times, put their phones within their immediate reach even while sleeping, feel nervous when their cell phone batteries are low, constantly check their phones, and spend too much time with their phones. Netlessphobia is defined as the fear of being without the Internet, which is defined as individuals showing withdrawal symptoms caused by digital addiction when they are without the Internet. The concept of

Netlessphobia refers to the discomfort and fear of being without the internet beyond the duration of internet use. Fear of Missing Out (Fomo) is the desire to be aware of everything at all times due to social media or internet addiction. Individuals who experience FOMO often follow the agenda on social networks, share posts and spend most of their time in the digital environment. These individuals tend to follow the constant flow of information on their smartphones. Plagomania is the fear of being without charge and is defined as being worried about being deprived of technological devices. Individuals with this psychology are careful to be close to the electrical socket when they enter an environment and always carry a spare charger with them for fear of being left without charge. Digital obesity is defined as an individual's exposure to excessive information in the digital environment to the extent that it may impair their health. As a result of excessive consumption of digital media, individuals become addicted and desire to consume more. As a result, the individual gradually becomes digitally obese. Online narcissism is defined as the desire to constantly exist and glorify oneself in the digital environment. It involves the individual's constant self-consideration through social media and expecting positive feedback from others. Trainings on conscious internet and technology use can help individuals gain awareness against digital diseases and develop the right habits in digital environments. In addition, trainings can contribute to the protection of individuals from these diseases in the long term.

Keywords: Digital diseases, nomophobia, netlessphobia, fomo, plagomania, digital obesity.

DİJİTAL DETOKS: SANAL TUTSAKLIKTAN GERÇEK ÖZGÜRLÜĞE YOLCULUK

Arş. Gör. Dr. Mehmet MARANGOZ¹, Öğr. Gör. Dr. Gülsade KALE²

¹Kilis 7 Aralık Üniversitesi, Kilisli Muallim Rifat Eğitim Fakültesi, Eğitim Bilimleri Bölümü,
mehmetmarangoz01@gmail.com, ORCID: 0000-0002-9193-7899

²Kilis 7 Aralık Üniversitesi, Teknik Bilimler Meslek Yüksek Okulu, Bilgisayar Teknolojileri Bölümü,
gkale@kilis.edu.tr, ORCID: 0009-0000-6167-6424

Özet

Son yıllarda internetin yaygınlaşması ve sosyal medya uygulamalarının çeşitlenmesi ile birlikte dijital araçlar hayatımızda önemli bir yer edinmeye başlamıştır. Bu durum, olumlu olduğu kadar olumsuz bir takım sonuçları da beraberinde getirmektedir. Dijital araçların hayatımızın merkezinde olduğu günümüzde, bireyler teknolojiyle yoğun bir şekilde etkileşimde bulunmakta ve bu durum, zihinsel ve fiziksel sorunlara yol açabilmektedir. Dijital ortamlarda geçirilen sürenin kontrol edilememesi, teknolojinin aşırı ve bilinçsiz bir şekilde kullanımından kaynaklı yaşanan olumsuz durumlar bazı psikolojik problemlere neden olmaktadır. Bu noktada, internetin olumsuz etkilerinden kaçınmak için dijital detoks bir çözüm olarak düşünülebilir. Dijital detoks, bireyin kendi isteğiyle dijital cihazlardan uzak kalmayı tercih ettiği bir süreç olarak tanımlanmaktadır. Bu süreç, sosyal medya kullanımını azaltmayı, belirli saatlerde çevrim dışı kalmayı veya tamamen dijital cihazlardan uzak durmayı içermektedir. Detoks, genel olarak sağlıksız nesnelere uzak durma süreci olarak tanımlanırken, dijital detoks ise dijital cihazlar yoluyla meydana gelen aşırı bilgi yüklemesine karşı tepki olarak ortaya çıkan bir durumu ifade etmektedir. Dijital araçlar kapsama alanı genişleyen kablosuz internet erişimi ile birleştiğinde, bireylerin sürekli olarak dijital dünyaya bağlı kalmalarını sağlamaktadır. Sürekli çevrimiçi olma durumu, bireylerin dijital cihazlarıyla olan deneyimlerini olumsuz etkilemekte ve bağımlılık meydana getirmektedir. Dijital detoks, bireylerin dijital cihazları belirli bir süre kullanmayı bırakarak, bu zamanı sosyal etkileşimlere ve fiziksel aktivitelere ayırmasını hedefleyen bir yöntemdir. Bu çalışmada dijital detoksun tanımı ve faydaları ele alınarak bu yaklaşımın teknolojik bağımlılıkların önlenmesindeki rolü incelenmektedir. Dijital detoks, bireylerin teknolojiye aşırı bağlanma nedeniyle yaşadığı stres ve kaygıyı azaltma potansiyeline sahiptir. Uzun süre ekran başında kalmanın yol açtığı sağlık problemlerinin önüne geçmek için dijital detoks etkili bir araç olarak düşünülebilmektedir. Dijital cihazlardan uzak durulan süre içerisinde, bireylerin fiziksel aktivitelere yönelmesine olanak tanımaktadır. Dijital detoks, bireylerin yüz yüze iletişim kurma becerilerini geliştirerek sosyal bağların güçlenmesini sağlamaktadır.

Anahtar kelimeler: Dijital detoks, dijital diyet, teknoloji bağımlılığı, sosyal medya.

DIGITAL DETOX: JOURNEY FROM VIRTUAL CAPTIVITY TO REAL FREEDOM

Abstract

In recent years, digital tools have gained an important place in our lives with the widespread use of the internet and the diversification of social media applications. This situation brings along some negative as well as positive consequences. Today, when digital tools are at the center of our lives, individuals interact intensively with technology, which can lead to mental and physical problems. The inability to control the time spent in digital environments and the negative situations caused by excessive and unconscious use of technology cause some psychological problems. At this point, digital detox can be considered as a solution to avoid the negative effects of the internet. Digital detox is defined as a process in which an individual voluntarily chooses to stay away from digital devices. This process includes reducing social media use, going offline for certain hours or staying away from digital devices completely. While detox is generally defined as the process of abstaining from unhealthy objects, digital detox is a reaction to information overload through digital devices. Digital devices, coupled with expanding wireless internet access, enable individuals to stay constantly connected to the digital world. Being constantly online negatively affects individuals' experiences with their digital devices and leads to addiction. Digital detox is a method that aims for individuals to stop using digital devices for a certain period of time and devote this time to social interactions and physical activities. This study examines the definition and benefits of digital detox and examines the role of this approach in preventing technological addictions. Digital detox has the potential to reduce the stress and anxiety that individuals experience due to excessive attachment to technology. Digital detox can be considered as an effective tool to prevent health problems caused by staying in front of the screen for a long time. It allows individuals to engage in physical activities while staying away from digital devices. Digital detox strengthens social ties by improving individuals' ability to communicate face-to-face.

Keywords: Digital detox, digital diet, technology addiction, social media.

AKADEMİK YAZMA KAYGISININ KÖKENLERİNİN ARAŞTIRILMASI: TÜRK BİRİNCİ SINIF İNGİLİZCE ÖĞRETMENLİĞİ ÖĞRENCİLERİ HAKKINDA DERİNLEMESİNE BİR ANALİZ

Doç. Dr. Gonca SUBAŞI

Anadolu Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, İngiliz Dili Eğitimi ABD,
goncas@anadolu.edu.tr, ORCID: 0000-0001-7049-5940

Özet

Son yıllarda kaygının öğrencilerin yabancı dil yazma performansı üzerindeki etkisi oldukça dikkat çekmektedir. Bu çalışma, yabancı dil (FL) sınıf kaygısı ve anadilde (L1) yazma kaygısı gibi faktörlerin İngilizce yazma kaygısıyla bağlantılı olup olmadığını belirlemenin yanı sıra, yazma performansı notları ile İngilizce yazma kaygısı arasındaki ilişkiyi araştırmayı amaçlamaktadır. Anadolu Üniversitesi'nde öğrenim görmekte olan 105 İngilizce Öğretmenliği (ELT) birinci sınıf öğrencisinin katıldığı araştırmada üç kaygı ölçeği kullanılmıştır: Yabancı Dilde Sınıf Kaygısı Ölçeği (FLCAS), Türkçe Yazma Kaygısı Ölçeği (WAS L1) ve İkinci Dilde Yazma Kaygısı Ölçeği (SLWAI). Veriler, rastgele seçilen 15 öğrenci ile yapılan yarı yapılandırılmış mülakatların yanı sıra tüm katılımcıların ara sınav ve final sınavı puanları da dahil olmak üzere Akademik Yazma Dersindeki yazma ödevlerinden toplanmıştır. 2022-2023 akademik yılının güz döneminde toplanan verilerin analizi, İngilizce öğretmenliği programı birinci sınıf öğrencilerinin genellikle orta düzeyde İngilizce yazma kaygısı yaşadıklarını ortaya çıkarmıştır. Özellikle, yabancı dil sınıf veya anadil yazma kaygısı daha yüksek olan öğrenciler daha fazla İngilizce yazma kaygısı sergilemişlerdir; FLCAS ve SLWAI'nin yanı sıra WAS L1 ve SLWAI arasında da pozitif korelasyonlar bulunmuştur. Ayrıca yazma kaygısı ile performans notları arasında negatif bir ilişki tespit edilmiştir. Öğrencilerin akademik yazma becerilerini geliştirmek için, yazma eğitmenlerinin yargılayıcı olmayan destekleyici bir yaklaşım benimsemesi, yapıcı dönüt vermesi ve onların kaygılarını etkili bir şekilde azaltacak stratejiler uygulaması çok önemlidir. Bu daha olumlu ve başarılı bir öğrenme deneyimine yol açabilir.

Anahtar Kelimeler: Yabancı dil sınıf kaygısı, İngilizce yazma kaygısı, anadil yazma kaygısı, akademik yazma performansı

INVESTIGATING THE ORIGINS OF ACADEMIC WRITING ANXIETY: AN IN-DEPTH ANALYSIS OF TURKISH FIRST-GRADE ENGLISH LANGUAGE TEACHING STUDENTS

Assoc. Prof. Dr. Gonca SUBAŞI

Anadolu University, Faculty of Education, ELT Department,
goncas@anadolu.edu.tr, ORCID: 0000-0001-7049-5940

Abstract

In recent years, the influence of anxiety on students' foreign language (FL) writing performance has attracted considerable attention. This study aimed to determine whether factors such as FL classroom anxiety and first language (L1) writing anxiety are linked to English writing anxiety, as well as to explore the relationship between writing performance grades and English writing anxiety. Involving 105 first-year English Language Teaching (ELT) students at Anadolu University, the research utilized three anxiety scales: the Foreign Language Classroom Anxiety Scale (FLCAS), the Writing Anxiety Scale in Turkish (WAS L1), and the Second Language Writing Anxiety Inventory (SLWAI). Data were gathered from writing assignments in the Academic Writing Course, including Midterm and Final Exam scores, along with semi-structured interviews conducted with randomly chosen 15 participants. Analysis of the data collected during the fall term of the 2022–2023 academic year revealed that first-year ELT students typically experience moderate levels of English writing anxiety. Notably, students with higher FL class or L1 writing anxiety often exhibited increased English writing anxiety, with significant positive correlations found between FLCAS and SLWAI, as well as WAS L1 and SLWAI. Additionally, a negative correlation was identified between writing anxiety and performance grades. To enhance academic writing outcomes, it is crucial for writing instructors to adopt a supportive, non-judgmental approach, give constructive feedback and implement strategies that effectively reduce student anxiety. This can lead to a more positive and successful learning experience.

Keywords: Foreign language classroom anxiety, EFL writing anxiety, L1 writing anxiety, academic writing performance

DİJİTAL MEDYADA ENFORMASYON VE GÖRSEL İLETİŞİM

Öğr. Gör. Dr. Ferda Başgün,

Fırat Üniversitesi, Teknik Bilimler Meslek Yüksekokulu, Tasarım Bölümü, fbasgun@firat.edu.tr,
ORCID:0000-0001-8895-5917

Özet

Çalışma kapsamında “Dijital Medyada Enformasyon ve Görsel İletişim” alanındaki yeni gelişmeler ele almakta ve dijital çağın getirdiği yeniliklerin bu iki temel unsur üzerindeki etkileri incelemektedir. Dijital medya ortamında enformasyonun üretim, dağıtım ve tüketim süreçleri hızla değişirken, görsel iletişim giderek daha stratejik bir araç haline gelmiştir. Araştırma kapsamında, dijital medyada görsel içeriklerin bilgilendirme gücünü nasıl artırdığı ve enformasyonun daha geniş kitlelere etkili bir şekilde iletilmesinde nasıl kritik bir rol oynadığını vurgulamaktadır. Dijital platformların, görsel anlatıma dayalı içeriklerle enformasyonun üretim ve paylaşımını kolaylaştırdığı görülmektedir. Yeni teknolojiler ve yapay zeka destekli araçlar, tasarımcıların enformasyonu görselleştirme yeteneklerini genişletmiş, daha etkileşimli ve kullanıcı odaklı içerikler üretilmesini mümkün kılmıştır. Ayrıca, veri görselleştirme tekniklerindeki gelişmeler, karmaşık bilgilerin sade ve anlaşılır bir şekilde sunulmasını sağlamış, dijital medyada enformasyonun çok boyutlu olarak ele alınmasına olanak tanımıştır. Hem akademik çevreler hem de uygulayıcılar için dijital iletişimde görselliğin artan rolünü anlamak, daha etkili stratejiler geliştirmeleri açısından kritik bir öneme sahiptir. Bu çalışma, enformasyonun görselleştirilmesinin bilgi aktarımındaki verimliliği nasıl artırdığını ve görsel iletişimin dijital medya ortamındaki evrimini anlamak için kapsamlı bir bakış açısı sunmaktadır. Araştırma modeli olarak çalışmanın kuramsal çerçevesini oluşturan dijital medyada enformasyon ile görsel iletişim kavramına ilişkin ulusal ve uluslararası alanyazın taraması ile dijital medyadaki görsel iletişim üzerinde durulmuştur. Sağlık Bakanlığı web sitesi paylaşımları çalışma kapsamında değerlendirilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Dijital Medya, Enformasyon, Görsel İletişim

INFORMATION AND VISUAL COMMUNICATION IN DIGITAL MEDIA

Abstract

The study deals with new developments in the field of “Information and Visual Communication in Digital Media”. It examines the effects of the innovations brought by the digital age on visual communication and information. The production, distribution and consumption processes of information in the digital media environment are rapidly changing. Visual communication has become an increasingly strategic tool. Within the scope of the research, it is emphasized how visual content in digital media increases the power of information. It also emphasizes its role in effectively communicating information to wider audiences. Digital platforms have facilitated the production and sharing of information through visual narrative-based content. New technologies and AI-enabled tools have expanded the visualization capabilities of designers. Moreover, advances in data visualization techniques have enabled complex information to be presented in a simple and understandable way. This has led to a multidimensional approach to information in digital media. It is important for academics and designers to understand the increasing role of visuality in digital communication and to develop new strategies. This study highlights how the visualization of information increases the efficiency of information transfer. It also provides a comprehensive perspective for understanding the evolution of visual communication in the digital media environment. As a research model, a national and international literature review was conducted on the concept of information and visual communication in digital media, which constitutes the theoretical framework of the study. Visual communication in digital media is emphasized. Ministry of Health website posts were evaluated within the scope of the study.

Keywords: Digital Media, Information, Visual Communication

GİRİŞ

Dijital medya, bilgi üretimi, paylaşımı ve tüketiminde devrim niteliğinde bir dönüşümü beraberinde getirmiştir. Günümüzde, dijital platformlar bireylerin ve kurumların bilgiye erişim biçimlerini köklü bir şekilde değiştirmiş, enformasyon akışını hızlandırmış ve görsel iletişimin etkisini artırmıştır. Bu yeni medya ekosistemi, hem kullanıcıların dikkatini çekmek hem de karmaşık bilgileri etkili bir şekilde iletmek için görsel unsurların stratejik kullanımını gerektirmektedir. Enformasyon, dijital medya ortamında hızla dolaşan bir değer haline gelirken, görsel iletişim bu bilginin anlamlandırılmasında ve iletilmesinde kritik bir rol oynamaktadır. İnfografikler, videolar, animasyonlar ve etkileşimli içerikler, mesajların daha etkili bir şekilde iletilmesini sağlamakla kalmaz, aynı zamanda kullanıcı deneyimini de zenginleştirmektedir. Bu bağlamda, dijital medya çağında görsel iletişim, bilgi tasarımı ve estetik öğelerle birleştirilen stratejik bir araç haline gelmiştir. Dijital medyada enformasyonun görsel iletişim yoluyla aktarımı, yalnızca estetik bir tercih değil, aynı zamanda kullanıcı odaklı bir tasarım anlayışını gerektirmektedir. Bilginin görsel formlarla iletilmesi, kullanıcıların bilgiye daha hızlı erişmesini, anlamasını ve karar alma süreçlerinde bu bilgiyi kullanmasını kolaylaştırmaktadır. Bununla birlikte, görsel iletişim dijital medya bağlamında bilgi kirliliği, manipülasyon ve etik sorunlar gibi çeşitli zorluklarla da karşı karşıya kalmaktadır. Bu makale, dijital medyada enformasyonun görsel iletişim aracılığıyla nasıl şekillendiğini, ele almayı amaçlamaktadır. Dijital medya ekosisteminde görsel iletişim ve enformasyonun kesişim noktasında ortaya çıkan fırsatlar ve sorunlar, hem akademik hem de pratik bağlamda daha derin bir incelemeyi gerektirmektedir. Bu doğrultuda, dijital medyada enformasyon ve görsel iletişim alanında yapılan çalışmaların geliştirilmesi ve içeriklerin daha geniş kitlelere ulaşacak şekilde tasarlanması, toplum açısından da önemlidir. Nu nedenle Sağlık Bakanlığı'nın dijital medya ve görsel iletişim stratejileri çalışma kapsamında Sağlık Bakanlığı web stesi üzerinden incelenmiştir. Çalışma, Sağlık Bakanlığı örneklemini üzerinden diğer kamu kurumlarına da örnek teşkil ederek, dijitalleşen toplumda enformasyonun doğru aktarımı doğrultusunda sürdürülebilir bir model oluşturma potansiyeli taşımaktadır.

DİJİTAL MEDYA VE ENFORMASYON

Toplumsal yapının, tarım toplumundan enformasyon toplumuna uzanan süreçte mevcut koşullar doğrultusunda sürekli bir dönüşüm geçirdiği görülmektedir (Turner, 2011: 253). Teknolojik gelişmeler, sıklıkla endüstriyel ilerlemeyi akla getirirse de, küresel düzenin değişmesiyle birlikte iletişim biçimleri de dönüşüme uğramıştır. Dünyamızı yeniden şekillendiren dijital medya teknolojileri, sürekli yenilenerek gelişmeye devam ettikleri için "yeni medya" kavramı altında tanımlanmaktadır (Aydemir ve Şentürk, 2016: 656). Geleneksel medyanın

ötesine geçerek etkin ve çift yönlü bir iletişim olanağı sunan yeni medya, çeşitli tanımlarda farklı ortamları bir araya getirme yetisiyle öne çıkmaktadır. Bu özellik, metin, durağan ve hareketli görüntü ile ses gibi farklı içerikleri birleştirerek “multi-medya” formunu oluşturmaktadır (Dilmen, 2007: 115). Yeni medya, mekân ve zaman kavramlarını dönüştürerek, mekânı “her yer”, zamanı ise “her zaman” olarak dönüştürmüştür (Devran ve Elitaş, 2017: 215). Yeni medya bireyler arasında özgürce iletişim kurma imkânı sağlanmakta, sıradan bireyler bile binlerce kişiyle doğrudan iletişime geçebilmektedir. Baudrillard, bu durumu enformasyon araçlarının gerçekliği yeniden üretmesi olarak tanımlar (Baudrillard, 2013: 69). Yeniden üretilen gerçeklik, hayatın merkezinde yer alarak aktif bir rol kazanmış ve özgürlük, küresellik, dinamiklik, sınırsızlık gibi özellikler daha belirgin hale gelmiştir (Deveci, 2019: 26). Rogers, bu durumu etkileşim, kitlesizleştirme ve eş zamansızlık özellikleriyle açıklamaktadır (Göker ve Doğan, 2011). Yeni medya, dijital formda taşınıp aktarılan bilginin bilgisayar ve enformasyon teknolojileriyle bütünleşmiş bir yapıya sahip olması nedeniyle, her bireyin kolayca binlerce kişiye ulaşabilmesini ve mesaj iletme-alma kapasitesini sağlayan bir medya türü olmuştur (Yanık, 2017: 907). İnternet, kültürel sınırları ortadan kaldırarak ağ toplumunun bireylerini sürekli bir etkileşim halinde buluşturmuştur. Castells'in (2008) görüşüne göre, ağ toplumunda bireyler ağa dahil olmaya çalışırken yeni bir kimlik geliştirmektedir. Dijital medyada iletişim biçimleri, bu medyanın ve teknolojinin sunduğu olanaklar sayesinde çeşitlilik kazanmaktadır. Teknoloji çağında fiziksel dünyada yalnızlaşan birey, internetin sağladığı sosyal ağların "simülasyon" (Baudrillard, 2013) gerçekliğinde varlığını sürdürmeye çalışmaktadır. Böylelikle, kaynak ve alıcının etkileşimde bulunduğu bu interaktif iletişim ortamında, birey kendi gerçekliğinin ötesinde yeni iletişim olanaklarına kavuşmuştur (Göker ve Doğan, 2011: 180). **Dijital iletişim araçlarının sunduğu imkanlar, enformasyon toplumundaki değişimleri küresel bir hıza ulaştırmıştır (Bayhan, 2020: 819)** Bu olanaklar kapsamında bireyler bir yandan kendi kişisel kimlikleri üzerinden dijital medyayı kullanmayı tercih ederken bir yandan da her türlü bilgiye ulaşabilme lüksüne ulaşmıştır.

DİJİTAL MEDYA VE GÖRSEL İLETİŞİM

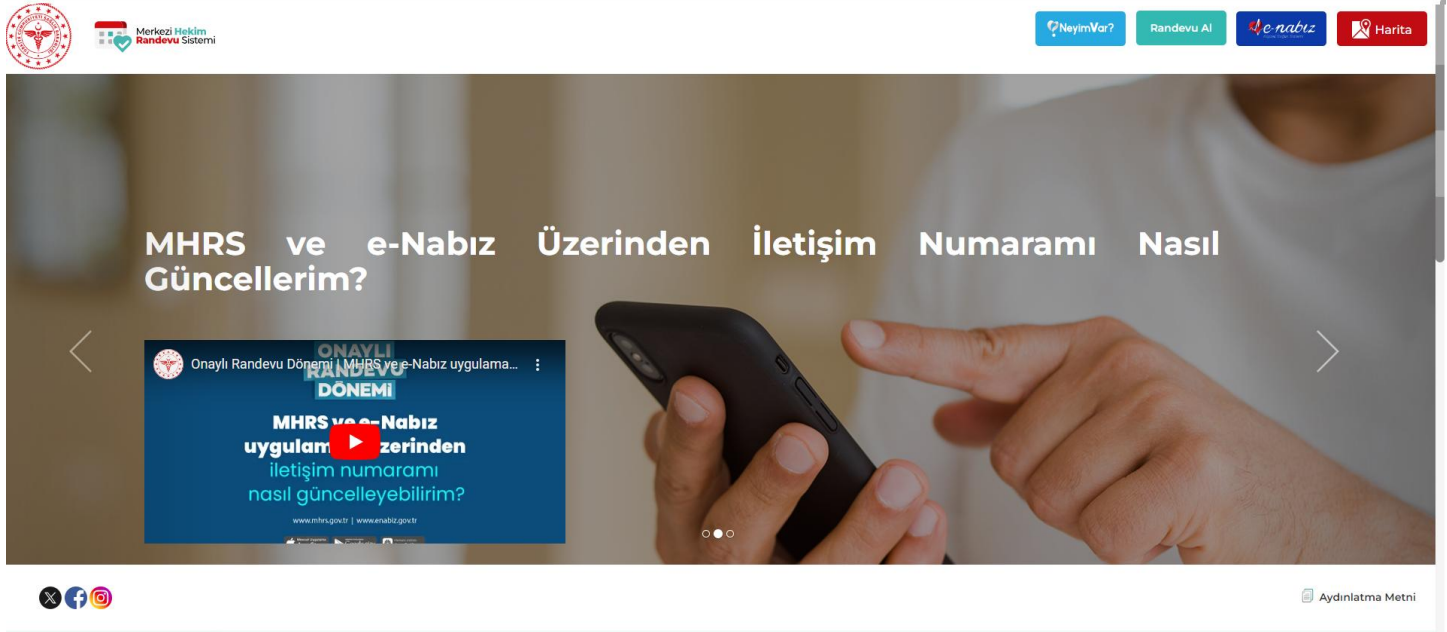
İletişim, yalnızca tanımlanmış bir olgu olmanın ötesinde öncelikle bir bilim dalı olarak kabul edilmektedir. Tarih boyunca hem kendi alanında hem de farklı disiplinlerde çalışmalara konu olan iletişim 1940'lı yıllarda Lazarsfeld, Merton ve Lasswell'in görüşleriyle şekillenmiştir. 1948'de Shannon ve Weaver'in enformasyon teorisi ile alanını genişletilmiştir (Erdoğan, 2011). 19. yüzyılın sonlarına doğru, Amerikan iletişim çalışmaları içinde Chicago Okulu, uluslararası ilk iletişim çalışmalarının sosyolojik mantığına odaklanmıştır (Özçetin, 2019: 70). 1980'lerde ise kamuoyuna sunulan enformasyonların, "gündem belirleme kuramı" ile insanların

algısına sunularak toplumun gündemine nasıl şekil verdiği konusu öne çıkmıştır (Yaylagül, 2013). Toplumsallaşma sürecinde aile, arkadaş çevresi, okul gibi sosyal ortamlar, tekrar yoluyla iletişimi yaygınlaştırmaktadır. Bu bağlamda, her toplum kendi coğrafyasına ve kültürüne uygun olarak, sürekli tekrar eden iletişim türleriyle şekillenmiştir. Görsel iletişimi bünyesinde barındıran kitle iletişim araçları toplumsal etkileşimi destekleyip biçimlendirdiği için etkileşimli iletişim bakımından önemli rol oynamaktadır (Doğan, 2014). Çünkü görsel iletişim, mesaj iletme veya tanıtım yapma kaygısı taşıyan bir sanattır (Mazlum, 2006: 99). Bilgisayar ağlarının ortaya çıkışı, görsel iletişim algısını dönüştürerek bu alana yeni bir hız ve özgürlük kazandırmıştır. Castells'e (2008) göre bilgisayar teknolojileri, iletişimi zaman ve mekân sınırlamalarından bağımsız hale getirmiştir. Ayrıca, bilgisayar ağları dijital görselliğin iletişimde daha fazla yer bulmasını sağlamış ve gelişen ağ yapısıyla dijital iletişim ile görsel iletişim karşılıklı olarak bir dönüşüm sürecine tabi tutmuştur. Dijital iletişimle görselliğin önemi artarken, görsel iletişim; semboller ve işaretler aracılığıyla, sözsüz fakat evrensel bir iletişim dilinin (Başer, 1994: 4) herkes tarafından anlaşılıp kullanılmasına olanak sağlamıştır. Olağan üstü olaylar kapsamında pandemi dönemindeki kısıtlamalarla dijital ve görsel iletişim geleneksel iletişimin rollerini bünyesinde toplayarak dijital medya iletişim alanında daha yoğun tercih edilmesine neden olmuştur (Bozkanat, 2020: 216). Görsel iletişim özellikle dijital platformlara kaymış ve sınırların anlamsızlaştığı enformasyon çağında, ağ toplumunun üyeleri dijital medya aracılığıyla her an ve her yerde etkileşimde kalmayı başarmıştır (Castells, 2008: 20). Bu kapsamda dijital medya aracılığı ile enformasyona yönelik site paylaşımlarının yanı sıra sosyal medya hesapları üzerinden de bilgilendirmeye yönelik hikayeler, postlar ve afişler gibi görsel iletişim vasıtası ile iletişim kurulabilecek bir çok paylaşımın gün içerisinde yapıldığı görülmektedir.

SAĞLIK BAKANLIĞI WEB SİTESİNDEKİ ENFORMASYON PAYLAŞIMLARI

Günümüzde dijital medya, kamu kurumlarının toplumla hızlı iletişim kurması bilgilendirmesi ve yönlendirmesi amacıyla sıklıkla kullanılan önemli bir platform haline gelmiştir. Özellikle sağlık alanında, güvenilir bilgiye hızlı erişim sağlayarak sağlık okuryazarlığını artırmada dijital medyanın rolü her geçen gün daha da artmaktadır. Sağlık Bakanlığı, web sitesi aracılığıyla halka en güncel sağlık bilgilerini, kamu duyurularını ve hizmet detaylarını sunarken dijital medya araçlarını ve görsel iletişim unsurlarını etkin bir biçimde kullanmaktadır. Bu çalışmada Sağlık Bakanlığı web sitesinde yer alan enformasyon paylaşımlarının dijital medya ve görsel iletişim açısından değerlendirilmektedir. Dijital medya, enformasyonu kullanıcıya hızlı, doğrudan ve etkileşimli bir şekilde iletebilen güçlü bir araçtır. Sağlık Bakanlığı web sitesi de bu kapsamda

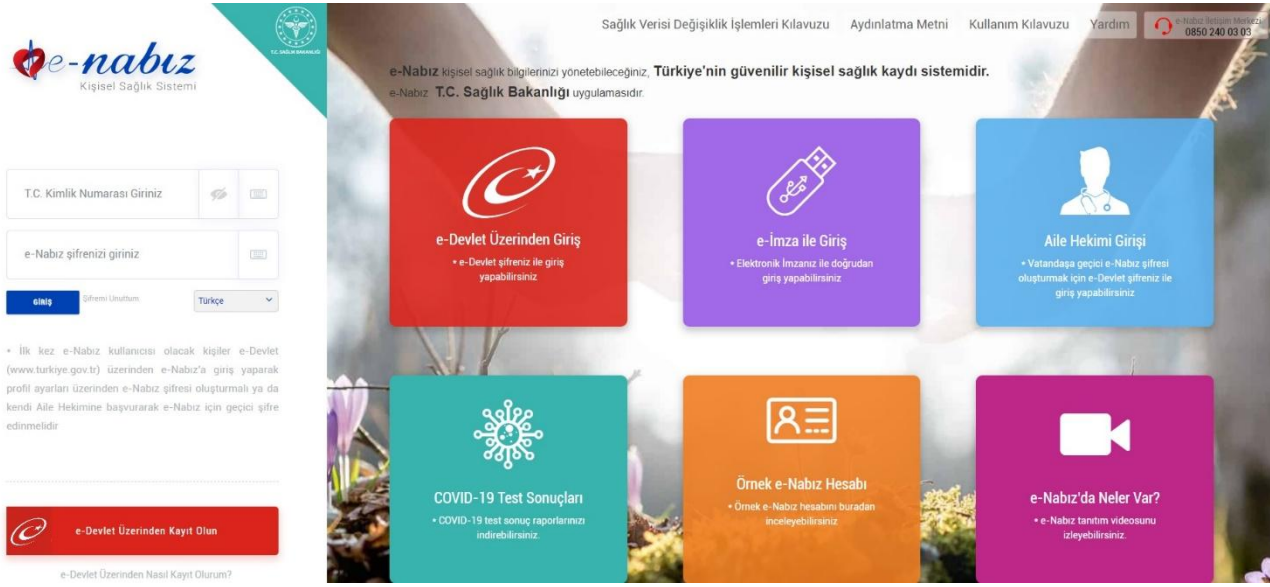
halkın sağlık bilgisi ihtiyacını karşılamak için etkin bir platform olarak hizmet vermektedir. Web sitesinde salgın hastalıklar, güncel sağlık politikaları, aşı uygulamaları ve bireysel sağlığa yönelik öneriler gibi geniş bir içerik sunulmaktadır. Dijital medya ortamında bu bilgilerin hızla güncellenebilmesi, toplum sağlığını ilgilendiren acil durumlarda etkili bir iletişim sağlanmasına olanak tanımaktadır.



Resim 1. Sağlık Bakanlığı Web Sayfası MHRS ve e-Nabız İletişim Numarası Konulu Banner Tasarımı (www.mhrs.gov.tr)

Resim 1’de de görüldüğü üzere Sağlık Bakanlığı web sayfasında güncel duyurular anlaşılır görsel tasarımlarla hızlı ve pratik uygulamalara yönelik yazı ve fotoğraflarla hazırlanan görsel iletişim tasarımları ile paylaşılmaktadır. Ayrıca paylaşılan bilgilerin de altında ya da üstünde sosyal medya adresleri sürekli olarak paylaşılmakta ve kullanıcılar için diğer dijital medya platformu kolaylıkları da sağlanmaktadır. Böylece dijital medyanın sunduğu interaktif özelliklerle kullanıcılar, Sağlık Bakanlığı tarafından sağlanan bilgilere her an erişebilmekte ve sağlık konusunda en güncel gelişmelerden haberdar olmaktadır. Sağlık Bakanlığı web sitesinde görsel iletişim unsurları yoğun bir biçimde kullanılarak bilginin etkili ve akılda kalıcı bir şekilde sunulmaktadır. Sağlık Bakanlığı özellikle COVID-19 salgını sürecinde sıkça kullandığı infografik bilgilendirmeleri, maske kullanımı, sosyal mesafe ve aşı süreçleri gibi konuları basit ve anlaşılır bir dille görsel olarak sürekli halkla paylaşmıştır. Ayrıca sağlık alanındaki konuları farklı renk kodlamaları, simgeler ve grafiklerle görselleştirerek

kullanıcıların sağlık bilgisini daha hızlı kavramalarını ve verilen bilgilere güvenmelerini sağlamak amaçlanmaktadır. Sağlık Bakanlığı web sitesinde dijital medya olanakları ve görsel iletişim eşliğinde kısa metinler, anlaşılır grafikler ve resimler kullanılarak bilgiye erişim süreci kolaylaştırılmaktadır.



Resim 2. Sağlık Bakanlığı Kişisel Sağlık Sistemi Ara Yüzü (www.enabiz.gov.tr)

Sağlık bakanlığı web sayfası üzerinden üzerinden randevu alımı, aile hekimliği ve e nabız gibi konular sade ve görsel ağırlıklı bir anlatımla sunulmaktadır. Bu sayede, kullanıcıların aradığı bilgiye hızla erişebilmesi sağlanmakta ve görsel anlatımlar aracılığıyla bilginin akılda kalıcılığı artırılmaktadır.

SONUÇ

Dijital medya, günümüz toplumunda bilgiye erişim ve bilgi paylaşımı açısından köklü değişikliklere yol açmıştır. Enformasyonun dijitalleşmesi ve görsel iletişimin dijital medyada etkin bir yer kazanması, iletişim süreçlerini daha hızlı, interaktif ve sınırların ötesine taşır hale getirmiştir. Bilginin hızla yayılması ve çok sayıda kullanıcıya aynı anda ulaşabilmesi, dijital medya platformlarının güç kazanmasına katkı sağlamıştır. Dolayısıyla dijital medya, kültürel ve coğrafi sınırları aşarak global bir ağ toplumu oluşturmayı başarmıştır. Görsel iletişim, dijital medyada enformasyonu daha anlaşılır ve etkili hale getiren bir unsur olarak sürekli önemini arttırmaktadır. Dijital medya ortamlarında görselliğin gücünün artması, bilgiye dayalı görsel anlatımlara ve semboller aracılığıyla evrensel bir dil oluşturmaya yönelik ihtiyacı da beraberinde getirmiştir. Bu bağlamda,

görsel iletişim unsurları, bireylerin ve toplumların bilgiyi algılama, yorumlama ve içselleştirme süreçlerinde önemli bir yer edinmiştir. Dijital ortamların sağladığı görsel çeşitlilik, iletişimde dil engelini bile aşarak küresel ağlarla çevrili görsel dünya sunmaktadır. Dijital medya platformlarının sürekli yenilenen yapısı, toplumların bilgi ve iletişim ihtiyaçlarını karşılama biçimini kökten değiştirmektedir. Dijital medya ve görsel iletişim, Sağlık Bakanlığı'nın halkla iletişimini güçlendiren ve enformasyonun etkili bir şekilde iletilmesini sağlayan temel araçlar olarak günümüzde yoğun olarak kullanılmaktadır. Sağlık Bakanlığı web sitesinde kullanılan dijital medya ve görsel iletişim unsurları, halkın sağlık konusunda bilgiye hızlı, güvenilir ve anlaşılır bir şekilde erişimini sağlamakta ve toplum sağlığını koruma noktasında önemli bir işlev üstlenmektedir. Bu bağlamda, dijital medyada enformasyon ve görsel iletişim alanında yapılan çalışmaların daha da geliştirilmesi ve içeriklerin daha geniş kitlelere ulaşacak şekilde sunulması, kamu sağlığı için büyük bir fayda sağlayacaktır. Sağlık Bakanlığı'nın dijital medya ve görsel iletişim stratejileri, diğer kamu kurumları için de bir örnek teşkil ederek dijitalleşen toplumda halk sağlığını koruma amacıyla sürdürülebilir bir model olarak gelişmeye devam edeceği ön görülmektedir.

KAYNAKÇA

- Aydemir, M., & Şentürk, E. E. (2016). Yeni Medyalar Ve Mesleki Eğitimin Geleceği. *Journal Of International Social Research*, 9(46).
- Başer, M. B., (1994), “Görsel İletişimde Piktogram Ve Sembollerin İnsan Üzerindeki Etkileri”, Yüksek Lisans Tezi, *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü*, Eskişehir.
- Baudrillard, J. (2013). Tüketim Toplumu. İstanbul: Ayrıntı Yayınları.
- Bayhan, V., (2020). “Küresel Salgının Sosyolojisi Ve Yeni Normal Dönemde Paradigma Dönüşümü”, Küresel Salgının Anatomisi: İnsan Ve Toplumun Geleceği, Eds: M. Şeker, A. Özer & C. Korkut, Ankara: Tuba, 819-840.
- Bozkanat, E. (2021). Koronavirüs Salgınında Medya Kullanımı: *Küresel Raporlar Üzerinden Bir Derleme. Etkileşim*, 7, 216-234.
- Castells, M. (1996). Enformasyon Çağı: Ekonomi, Toplum Ve Kültür. İstanbul: *İstanbul Bilgi Üniversitesi Yayınları*.
- Deveci, M. (2019). Türkiye’de Yeni İletişim Teknolojilerinin Yükseköğrenim Kurumlarında Uzaktan Eğitim Alanında Kullanımı (Doctoral Dissertation, Marmara Üniversitesi (Turkey).
- Devran, Y., & Elitaş, T. (2016). Uzaktan Eğitim: Fırsatlar Ve Tehditler. *Ajit-E: Academic Journal Of Information Technology*, 8(27), 31-40.
- Dilmen, N. (2007). Yeni Medya Kavramı Çerçevesinde İnternet Günlükleri-Bloglar Ve Gazeteciliğe Yansımaları. *Marmara İletişim Dergisi*, 12(12), 113-122.
- Doğan, A., (2014) Sosyal İlişkilerin Türk Seçmenin Siyasal Davranışına Etkisi, *Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü* Yayınlanmamış Doktora Tezi, Elazığ.
- Erdoğan, M. G. (2020). Covid-19 Döneminde E-Ticaret Ve Dijital Reklam Yatırımları. *Selçuk İletişim*, 13(3), 1296-1318.
- Göker, G., & Doğan, A. (2011). Ağ Toplumunda Örgütlenme: Facebook’ta Çevrimiçi Tekel Eylemi. *Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 14(25), 175-203.
- Mazlum, F. S., (2006), Masaüstü Yayıncılık: Tasarım Ve Basım Teknolojisine Giriş, Gazi Kitapevi, Ankara
- Turner, B. S. (2011). Tıbbi Güç Ve Toplumsal Bilgi. Ümit Tatlıcan (Çev.).Bursa: Sentez Yayıncılık
- Özçetin, B. (2019). Kitle İletişim Kuramları. İstanbul İletişim Yayıncılık.
- Yanık, A. (2017). Bir Süperpanoptikon Olarak Yeni Medya: Yeni Medya Işığında Gözetimin Eleştirisi. *Gümüşhane Üniversitesi İletişim Fakültesi Elektronik Dergisi*, 5(2), 784-800.
- Yaylagül, L. (2013). Kitle İletişim Kuramları. Ankara: Dipnot Yayınları.

Web Adresleri

- www.enabiz.gov.tr
www.mhrs.gov.tr
<https://www.saglik.gov.tr/>

YAPAY ZEKA UYGULAMALARININ İLLÜSTRASYONA YANSIMALARI

Öğr. Gör. Dr. Ferda Başgün,

Fırat Üniversitesi, Teknik Bilimler Meslek Yüksekokulu, Tasarım Bölümü, fbasgun@firat.edu.tr,

ORCID:0000-0001-8895-5917

Yapay zeka uygulamalarının sanata ve tasarım alanına entegrasyonu, illüstrasyon alanında yeni ufuklar açmış, ancak özgün tasarım ile yapay zeka çizimleri arasındaki farkları da belirginleştirmiştir. Araştırma kapsamında illüstrasyonda yapay zeka ile üretilen eserler ile bireysel emeklerle özgün olarak üretilen tasarımlar arasındaki temel farkları incelenmektedir. Yapay zeka algoritmaları, büyük veri kümeleri üzerinde eğitilerek hızlı ve çok sayıda görsel oluşturabilme yeteneğine sahipken, bu süreçte estetik, stil ve teknik çeşitlilik sunabilmektedir. Ancak yapay zekanın sunduğu bu avantajlar, insana yönelik duyguların derinliklerine ulaşış o duyguya yönelik kişiye özel sanat ürünü oluşturma kapsamında sınırlı kalmaktadır. Özgün tasarımlar, sanatçının bireysel deneyimleri, duygusal tepkileri ve sanatsal vizyonu ile şekillenirken, yapay zeka çizimleri, belirli parametreler ve önceden tanımlanmış stiller çerçevesinde sınırlanmıştır. Özgün illüstrasyonlarda sanatçının el becerisi, yaratıcı süreçteki sezgisel kararlar ve sanatsal ifade büyük rol oynarken yapay zeka, önceden öğrenilen verilere dayalı olarak yeni kombinasyonlar oluştursa da, bu süreç yaratıcılık yerine matematiksel bir optimizasyon süreci olarak kabul edilebilir. Alana yönelik literatür taramasından sonra yapay zeka uygulamalarından “Copilot” uygulaması üzerinden savaşçı kahraman karakterler oluşturulmuş illüstrasyon ve grafik tasarım açısından yorumlanmıştır. Araştırma kapsamında yapay zeka uygulamalarının hız ve üretkenlik açısından sanatçılara yardımcı olabileceğini ancak özgünlüğü, yaratıcılığı ve bireyselliği tam anlamıyla taklit edemediği görülmektedir. Yaratıcı süreçte insanın katma değeri, sanatın duygusal ve anlatı gücünün temelini oluştururken, yapay zeka destekli illüstrasyonların sanatta bir araç olarak değerlendirilmesi gerektiği sonucuna varılmıştır.

Anahtar Kelimeler: İllüstrasyon, Yapay Zeka, Sanat, Tasarım

REFLECTIONS OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE APPLICATIONS ON ILLUSTRATION

Abstract

The integration of artificial intelligence applications into the field of art and design has opened new horizons in the field of illustration, but has also crystallised the differences between original design and artificial intelligence drawings. Within the scope of the research, the main differences between the works produced with artificial intelligence in illustration and the original designs produced by individual labour are examined. While artificial intelligence algorithms have the ability to create a large number of visuals quickly by training on large data sets, they can offer aesthetic, style and technical diversity in this process. However, these advantages offered by artificial intelligence are limited within the scope of reaching the depths of human emotions and creating a personalised art product for that emotion. While original designs are shaped by the artist's individual experiences, emotional reactions and artistic vision, artificial intelligence drawings are limited within certain parameters and predefined styles. In original illustrations, the artist's manual dexterity, intuitive decisions in the creative process and artistic expression play a major role, while artificial intelligence creates new combinations based on previously learned data, but this process can be considered as a mathematical optimisation process rather than creativity. After the literature review in the field, warrior hero characters were created through the 'Copilot' application from artificial intelligence applications and interpreted in terms of illustration and graphic design. Within the scope of the research, it is seen that artificial intelligence applications can help artists in terms of speed and productivity, but they cannot fully imitate originality, creativity and individuality. While the added value of human in the creative process forms the basis of the emotional and narrative power of art, it is concluded that artificial intelligence supported illustrations should be evaluated as a tool in art.

Keywords: Illustration, Artificial Intelligence, Art, Design

Giriş

Yapay zeka, son yıllarda sanat ve tasarım dünyasında köklü değişimlere neden olan teknolojilerden biri olarak öne çıkmaktadır. Bu teknolojik ilerleme, yalnızca iş süreçlerini kolaylaştırmakla kalmamış, aynı zamanda yaratıcı ifade biçimlerini de yeniden tanımlamıştır. Özellikle illüstrasyon alanında, yapay zeka tabanlı uygulamalar, sanatçıların eser üretiminde yeni yöntemler keşfetmesini sağlarken, aynı zamanda sanatın üretim sürecini hızlandırarak verimliliği artırmıştır. İllüstrasyon, görsel iletişimin güçlü bir aracı olarak tarih boyunca bilgi aktarma, hikâye anlatma ve duygusal bağ kurma işlevi görmüştür. Ancak, dijitalleşmenin artışıyla birlikte, illüstrasyon teknikleri ve araçları da dönüşüme uğramış; yapay zekanın bu alana entegrasyonu, sanatçıların üretim sürecini daha dinamik ve yenilikçi bir hale getirmiştir. Günümüzde, stil transferi, nesne tanıma, kompozisyon önerileri ve otomatik çizim gibi yapay zeka özellikleri, hem profesyonel sanatçılar hem de amatör tasarımcılar için yaratıcı olanakların kapısını aralamaktadır. Bu dönüşüm, yalnızca teknik avantajlar sunmakla kalmayıp, aynı zamanda sanat ve teknoloji arasındaki etkileşim üzerine yeni tartışmalar başlatmıştır. Yapay zeka tarafından üretilen illüstrasyonların sanatsal özgünlüğü, telif hakları, etik sınırlar ve insan yaratıcılığının rolü gibi sorular, bu yeni dönemin odak noktası olmuştur. Diğer yandan, yapay zekanın sunduğu esneklik ve hız, geleneksel illüstrasyon yöntemlerini tamamlayıcı bir araç olarak kullanılmasına olanak tanımaktadır. Çalışmada, yapay zeka uygulamalarının illüstrasyon üzerindeki etkilerini, sunduğu avantajları ve beraberinde getirdiği zorlukları ele almayı amaçlanmıştır. Ayrıca, bu teknolojinin illüstrasyon sanatını nasıl dönüştürdüğü, sanatçıların iş akışlarını nasıl değiştirdiği ve gelecekteki olası gelişmeler üzerinde ne tür etkiler yaratabileceği hususları tartışılmıştır. Yapay zeka ile illüstrasyon arasındaki bu dinamik ilişki, yalnızca sanat dünyasını değil, aynı zamanda görsel iletişim, medya ve tasarım alanlarını da derinden şekillendirme potansiyeline sahip bir alan olarak gün geçtikçe çok daha önemli bir hale gelecektir.

İLLÜSTRAYONUN DİJİTALLEŞME SÜRECİ

İllüstrasyonun kökenleri tarih öncesi mağara resimlerine kadar uzanmaktadır. Tepecik'in tanımına göre illüstrasyon "izah edici resim anlamına gelmektedir." Anlatılacak konunun eğer fotoğraf ve tipografiyle izahı yetersizse, o zaman illüstrasyon yöntemiyle anlatılmaktadır. İllüstrasyon yöntemiyle konu hedef kitlenin anlayabileceği şekilde resmedilmektedir (Tepecik, 2002). Fakat modern anlamdaki illüstrasyon sanatı, özellikle basım teknolojilerinin gelişimiyle birlikte 15. yüzyıldan itibaren yaygınlaşmıştır. Matbaanın icadı, kitap ve dergilerde görsellerin kullanılmasını mümkün kılarak illüstrasyonun bir iletişim aracı olarak benimsenmesine yol açmıştır (Mazlum, 2006). 19. ve 20. yüzyıllarda sanat akımlarının etkisiyle daha estetik ve yenilikçi

boyutlara taşınan illüstrasyon, dijitalleşme ile birlikte geleneksel yöntemlerin ötesine geçerek evrimini sürdürmüştür. Ancak dijitalleşme, illüstrasyon sanatını sadece teknik araçlar açısından değil, aynı zamanda estetik anlayış, üretim süreçleri ve erişim biçimleri bakımından köklü bir dönüşüme uğratmıştır. Bu süreç, geleneksel yöntemlerin modern teknolojilerle harmanlanmasına yol açmış, illüstrasyonun daha geniş kitlelere ulaşmasını sağlamıştır. Dijitalleşme süreci, bilgisayar teknolojilerinin gelişimiyle birlikte 20. yüzyılın sonlarına doğru hız kazanmıştır (Becer, 1997). Özellikle 1980’lerde Macintosh gibi kişisel bilgisayarların grafik tasarımcılar ve illüstratörler tarafından kullanılmaya başlanması, dijital illüstrasyonun doğuşuna zemin hazırlamıştır. Adobe Photoshop, Adobe Illustrator ve CorelDRAW gibi yazılımların piyasaya sürülmesi, illüstratörlerin geleneksel araçlarla gerçekleştirdiği pek çok işlemi dijital ortamda yapabilmesine olanak tanımıştır. Bu yazılımlar, sanatçılara daha hızlı, hassas ve esnek çalışma olanakları sunmuş; aynı zamanda illüstrasyon süreçlerini demokratikleştirerek geniş bir kullanıcı kitlesine ulaşmasını sağlamıştır (Çakmak, 2017). Geleneksel illüstrasyon yöntemleri genellikle kağıt, mürekkep ve boya gibi fiziksel araçlarla yürütülürken, dijitalleşme, bu sürecin tamamen sanal bir ortamda gerçekleşmesine imkân tanımıştır (Mazlum, 2006). Sanatçılar, grafik tabletler, dijital kalemler ve özel yazılımlar aracılığıyla çok daha hızlı ve detaylı çalışmalar üretebilmektedir. Dijital illüstrasyon araçları, katmanlar (layers), geri alma ve otomatik düzeltme gibi özelliklerle üretim sürecini hem kolaylaştırmış hem de daha az hata içeren bir hale getirmiştir. Dijitalleşme, illüstrasyon sanatında stil ve teknik çeşitliliği artırmıştır. Geleneksel tekniklerin dijital ortamda simüle edilmesi, sanatçıların pastel, suluboya, yağlı boya gibi yöntemleri dijital araçlarla uygulamasını mümkün kılmıştır. Aynı zamanda, dijital yazılımlar vektör tabanlı çizim, piksel tabanlı sanat ve 3D modelleme gibi tamamen yeni tekniklerin gelişmesine öncülük etmiştir. Dijitalleşmenin bir diğer önemli etkisi, illüstrasyonların erişim ve paylaşım alanlarını genişletmesidir (Tepecik, 2002). İnternetin yaygınlaşması, sanatçıların eserlerini dünya çapında hızlı bir şekilde sergilemesini sağlamış; çevrimiçi platformlar ve sosyal medya, sanatçılar için hem bir portföy hem de bir gelir modeli haline gelmiştir. Behance, Dribbble gibi platformlar, illüstratörlerin profesyonel dünyada tanınmalarına katkı sağlamaktadır. Dijital illüstrasyon, medya, reklamcılık, video oyunları, animasyon, web tasarımı ve mobil uygulama geliştirme gibi birçok yeni uygulama alanı bulmuştur. Özellikle artırılmış gerçeklik (AR) ve sanal gerçeklik (VR) gibi teknolojiler, illüstrasyonun etkileşimli bir boyut kazanmasına olanak tanımıştır.

YAPAY ZEKA TEKNOLOJİLERİNİN İLLÜSTRASYON ALANINA ETKİSİ

İllüstrasyon, bir metni desteklemek, görsel hikâye anlatımını güçlendirmek ya da bir mesajı daha etkili bir şekilde iletmek amacıyla kullanılan görsel sanat olarak tanımlanmaktadır (Mazlum, 2006). Çizim, boyama, kolaj ya da dijital araçlarla oluşturulan illüstrasyonlar, estetik değer taşımalarının yanı sıra işlevsel bir rol de üstlenmektedir (Tepecik, 2002). Kitaplar, dergiler, reklamlar, animasyonlar ve dijital medya gibi birçok alanda kullanılan illüstrasyon, farklı kültürlerde sanatsal ifade biçimlerinin önemli bir parçası olmuştur. Dijitalleşme, illüstrasyon sanatını dönüştüren en önemli faktörlerden biri olmuştur. Teknolojik araçlar ve yazılımlar, sanatçıların çalışma yöntemlerini kökten değiştirirken aynı zamanda yeni yaratıcı olanaklar sunmuştur. Dijital illüstrasyon, bilgisayar, tablet ve grafik kalemleri gibi teknolojik araçlar kullanılarak üretilen eserlerdir. Adobe Photoshop, Illustrator gibi yazılımlar, sanatçıların daha hızlı, esnek ve hassas bir şekilde çalışmasını sağlar. Bu araçlar, sanatçılara renk düzenlemesi, katmanlı çalışma ve otomatikleştirilmiş araçlar gibi avantajlar sunar (Tanış, 2022). Dijitalleşmeyle birlikte illüstrasyon, daha geniş bir teknik ve stil çeşitliliğine kavuşmuştur. Sanatçılar, geleneksel tekniklerin dijital simülasyonlarını kullanabildiği gibi, dijital araçlara özgü yenilikçi tarzlar da geliştirilmesini sağlamaktadır (Özdemir, 2022). Dijitalleşmenin bir diğer önemli katkısı, illüstrasyonun erişilebilirliğini ve paylaşım alanlarını genişletmesidir. İnternet ve sosyal medya platformları, sanatçıların eserlerini dünya genelinde hızlı bir şekilde paylaşmasını mümkün kılmıştır. Ayrıca, illüstrasyonlar artık yalnızca basılı materyallerde değil, mobil uygulamalardan web tasarımına, video oyunlarından sanal gerçeklik uygulamalarına kadar geniş bir yelpazede kullanılmaktadır (Topbasan, 2013). Dijital araçlar, illüstrasyon süreçlerini hızlandırarak sanatçıların aynı zamanda birden fazla projeye odaklanmasına olanak tanırken özellikle karmaşık çizimlerde ve detaylı tasarımlarda dijital teknolojiler, geleneksel yöntemlere kıyasla büyük zaman tasarrufu sağlamıştır (Uslu, 2023). Yapay zeka uygulamalarının gelişmesi her alana etki ettiği gibi illüstrasyon sanatına da etki etmiştir. Böylece yapay zeka çizim uygulamaları, illüstrasyon sanatını daha erişilebilir hale getirerek farklı yeteneklere sahip bireylerin bu alanda eser üretmesine olanak tanımaktadır (Özdal, 2024). Online eğitim kaynakları, dijital araçların yaygınlaşması ve sosyal medya, sanatçıların yeteneklerini geliştirmesi ve eserlerini sergilemesi için güçlü araçlar sunmaktadır. Yapay zeka teknolojileri, sanattan mühendisliğe, sağlık hizmetlerinden eğitim sektörüne kadar birçok alanda köklü değişiklikler yaratmıştır. Görsel sanatlar ve özellikle illüstrasyon, bu dönüşümün en çarpıcı şekilde gözlemlendiği alanlardan biri olmuştur. Yapay zeka destekli programlar, illüstrasyon üretiminde hem süreci hızlandırmış hem de yaratıcılığı genişleten bir araç olarak sanatçıları ve tasarımcıları için önemli bir yer edinmiştir (Sarıca, 2023).

Ancak bu gelişmeler, sanatın özgünlüğü, etik sorunlar ve insan emeğinin geleceği gibi tartışmaları da beraberinde getirmiştir. Yapay zeka, illüstrasyon üretiminde özellikle otomasyon yetenekleriyle öne çıkmaktadır. Bu bağlamda yapay zeka uygulamaları ile farklı tarzlarda illüstrasyon çizimleri tarihe ismini yazdıran sanatçılar ile aynı tarzda dijital olarak üretimini sağlamıştır. Yapay zeka uygulamaları sanatçılara ve tasarıma ihtiyaç duyan diğer disiplinlere büyük zaman tasarrufu sağlamaktadır (Deveci, 2022). Geleneksel yöntemlerle uzun süren süreçler, yapay zeka ile saniyeler içinde tamamlanmaktadır. Yapay zeka programları, büyük veri setlerini analiz ederek kullanıcıya özel tasarım önerileri sunmaktadır. Bu, illüstrasyonların daha kişiselleştirilmiş ve hedef odaklı olmasını sağlarken hedef kitleye uygun renk paletleri ve tasarım öğeleri önerileri de sunmaktadır. Yapay zeka ile illüstrasyon, geleneksel yaklaşımlardan farklı, yenilikçi ifade biçimlerinin geliştirilmesine olanak tanımaktadır. Ayrıca yapay zeka, yeni başlayan sanatçılar için öğretici bir araç olarak kullanım olanakları da sağlamaktadır (Özdemir ve Günay). Özellikle çizim tekniklerini öğrenmek veya renk teorisi hakkında bilgi edinmek isteyenler için rehberlik sağlayan programlar geliştirilmiştir. Sanatçılar, yapay zeka tabanlı araçlarla kendi çizimlerini analiz ederek gelişim alanlarını tespit edip geliştirme imkanı bulmaktadır.

SONUÇ

Yapay zeka teknolojilerinin illüstrasyon alanına entegrasyonu, hem sanat hem de tasarım disiplinlerinde köklü bir dönüşüm yaratmıştır. Geleneksel illüstrasyon yöntemlerini dijitalleştiren bu teknolojiler, yalnızca üretim süreçlerini hızlandırmakla kalmamış, aynı zamanda tasarımcıların erişim alanlarını genişleterek yaratıcı ifade biçimlerini kolaylaştırmıştır. Yapay zeka destekli araçlar, büyük veri setlerini analiz ederek tasarım trendlerini anlamada, öneriler sunmada ve kişiselleştirilmiş içerik üretiminde yeni yöntemler katmıştır. Bu durum, hem amatör hem de profesyonel olarak illüstrasyona ihtiyaç duyanlar için yeni fırsatlar ortaya çıkarmıştır. İllüstrasyon alanında yapay zekanın sunduğu otomasyon ve yaratıcı destek, tasarımcıların iş yükünü hafifletirken zaman tasarrufu da sağlamaya başlamıştır. Bu bağlamda, yapay zeka uygulamalarının illüstrasyona olan yansımaları, tasarımın geleceğini yeniden şekillendiren bir dönüşüm sürecini işaret etmektedir. Gelecekteki çalışmaların, bu teknolojilerin yaratıcı süreçler üzerindeki etkilerini daha derinlemesine inceleyerek hem teorik hem de pratik düzeyde katkı sağlaması beklenmektedir. İllüstrasyonun yapay zeka ile geçirdiği bu evrim, sanatın sınırlarını genişletirken, tasarım süreçlerinde yeni standartlar ve yaklaşımlar geliştirilmesine olanak tanımaktadır. Ayrıca hala gelişmekte olan bu alan her geçen gün bünyesine yeni terimlerle olanaklar katacaktır.

Bu her yeni adımda illüstrasyon alanında yapay zeka uygulamaları ile yeni standartların belirlenmesini sağlarken yeni tartışmaları da beraberinde getirecektir.

KAYNAKÇA

Becer, E., (1997), İletişim ve Grafik Tasarım, *Dost Kitabevi*, Ankara.

Çakmak, S. (2017). Afiş uygulamalarında vektörel illüstrasyonun kullanımı.

Mazlum, F. S., (2006), Masaüstü yayıncılık: Tasarım ve basım teknolojisine giriş, Gazi Kitabevi, Ankara

Tanış, M. G. (2022). *Çağdaş resim sanatında dijital illüstrasyon ve deneysel uygulamalar* (Master's thesis, Necmettin Erbakan University (Turkey)).

Özdal, M. A. (2024). Yapay zekâ ile üretilen görsel ve illüstrasyon eserlerinin telif hakları ve kişisel veri güvenliği. *Disiplinlerarası Yenilik Araştırmaları Dergisi*, 4(1), 7-31.

Özdemir, A. (2022). Bilgisayar destekli tasarım ve tasarımcı. *Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi SBE Dergisi*, 12(4), 2562-2571.

Özdemir, A., & Günay, M. (2023). Grafik tasarımın geleceği (Yapay Zeka). *Turan: Stratejik Araştırmalar Merkezi*, 15(60), 117-129.

Sarıca, A. G. S. (2023). Yapay zeka uygulamalarının deneysel tasarım atölyesi derslerine entegrasyonu: Öğrenci bakış açısıyla değerlendirme öz.

Tepecik, A. (2002). *Grafik sanatlar: Tarih-tasarım-teknoloji*. Detay Yayıncılık.

Topbasan, V. (2013). *Dijital illüstrasyon ve bilgisayar oyunlarında karakter tasarım* (Master's thesis, Sosyal Bilimler Enstitüsü).

Uslu, Y. (2023). Dijital İllüstrasyon Uygulamalarında Kinetik Evrensel Bilinç. *Grafik Tasarım Üzerine Güncel Okumalar*, 115.

DESIGN AND PRODUCTION OF A MISSION QUADROCOPTER DRONE CAPABLE OF AUTONOMOUS FLIGHT

PhD, Cahit BİLGİ¹

¹Istanbul University-Cerrahpaşa, Unmanned aerial vehicle, cahit.bilgi@iuc.edu.tr,
ORCID:0000-0002-7432-2817

Abstract

A 1.35 kg quadcopter drone was developed with an X-frame configuration designed to optimize weight balance and aerodynamic stability. The vehicle integrates a high-precision autonomous flight system supported by advanced software running on a Pixhawk 2.1 flight control board. This system features real-time data processing, gyroscopic stabilization, and barometric altitude control, ensuring precise navigation and control during all flight phases. The propulsion system utilizes four brushless motors rated at 960 kV, paired with 9-inch propellers, and is powered by a high-capacity LiPo battery. This configuration provides a maximum take-off weight of 3.28 kg and supports a flight time of up to 27 minutes at speeds reaching 50 km/h. The drone's software enables seamless coordination of components, including electronic speed controllers and fail-safe mechanisms that ensure safety during signal loss by executing controlled landings. Structural components, fabricated primarily from Polylactic Acid (PLA) filament via 3 dimensions (3D) printing, minimize weight while maintaining durability. The modular design includes a centralized payload compartment and landing gear optimized for impact absorption. Advanced algorithms enhance autonomous capabilities, such as route optimization and stability during environmental disturbances. This drone distinguishes itself by integrating sophisticated software, meticulous structural design, and innovative propulsion technology. These features improve mission efficiency and establish a benchmark for lightweight, autonomous aerial vehicles in challenging operational scenarios.

Keywords: Quadrocopter, Drone, Aviation

1. INTRODUCTION

The rapid advancements in unmanned aerial vehicles (UAVs) have expanded their applications in various fields, including surveillance, logistics, and environmental monitoring (Otto et al., 2018). Quadrotor drones, in particular, are recognized for their versatility, maneuverability, and capability to perform complex autonomous tasks. These characteristics make them ideal candidates for competitive and mission-oriented applications, where precision, efficiency, and adaptability are critical (S. Akgül & Hacıoğlu, 2010; Çağan, n.d.). The increasing demand for such drones necessitates innovative designs that optimize performance while meeting stringent requirements (Çoban & Oktay, 2023; Otto et al., 2018; Simsek et al., 2016).

Designing a quadrotor for mission-specific tasks involves addressing multiple challenges, including weight optimization, structural integrity, flight stability, and autonomous navigation capabilities (Raymer, 2018). Each of these parameters must align with the operational objectives and constraints dictated by the intended missions. This process requires a multidisciplinary approach that integrates principles of aerodynamics, systems engineering, and control systems (Strike, 2005b). Additionally, advancements in autonomous technologies, such as image processing and fail-safe mechanisms, play a crucial role in enhancing drone functionality (Bolsunovsky et al., 2001; Song et al., 2015; Strike, 2005a; Vukobratović & Stojić, 1988).

In this context, the Istanbul University Team Boomerang developed the quadrotor drone named "DEMİR" to participate in the 2017 International UAV Turkey Competition. The competition's requirements included completing two missions: autonomous identification of color matrices and precise load-release operations. These tasks tested the drone's ability to autonomously navigate and interact with its environment using real-time data processing and control. The design emphasized lightweight construction, reliable propulsion systems, and advanced payload mechanisms to maximize scoring potential.

The DEMİR quadrotor's conceptualization and production followed a systematic design methodology, beginning with sensitivity analysis to determine key parameters influencing performance. The team employed iterative prototyping and rigorous testing to refine the drone's structural and functional elements. This approach ensured compliance with competition guidelines while enhancing operational efficiency. Critical subsystems, such as the propulsion unit, image processing modules, and safety mechanisms, were meticulously integrated to achieve optimal performance.

This paper presents the design, development, and production process of the DEMİR quadrotor, a drone tailored for competition missions requiring autonomous flight and payload management. The study not only highlights the technical strategies employed but also underscores the importance of aligning drone capabilities with mission-specific objectives. The project serves as a testament to the effective application of engineering principles in producing an innovative UAV capable of meeting the challenges of competitive environments.

1.1. Theoretical Framework

CONCEPTUAL DESIGN

The conceptual design phase was used to fully understand the rules and to select a single design configuration that would maximize the total scoring equation. A sensitivities analysis was performed on the scoring equations, which showed that empty weight was the most important factor of the design, followed by speed. Using the results of the sensitives analysis to weigh various performance characteristics, a qualitative and quantitative survey of general configurations was performed, and a general configuration was selected. To ensure the resulting design was feasible, a proof of concept prototype was built and flight tested. Mission and design requirements are given in Table 1.

Mission 1

In this task, the aircraft tested for autonomous flight image-processing capabilities and load-releasing capabilities in the appropriate order. During this mission, the plane will fly above 4x4 matrices and 1mx1m cells which vary in three different colors. It will have a system that will identify the cell colors and save them to an SD card. Applied aerodynamics and its efficiency were calculated for this task. The vehicle had one camera and an autonomous flight system. We used big-diameter and small-pitch propellers along with these properties. This provides high lift force and steady stability. Also, this enabled us to capture the image clearly with the camera on our mission and save it to the SD card after taking the image. You can see the mission area and details in Fig. 1(a).

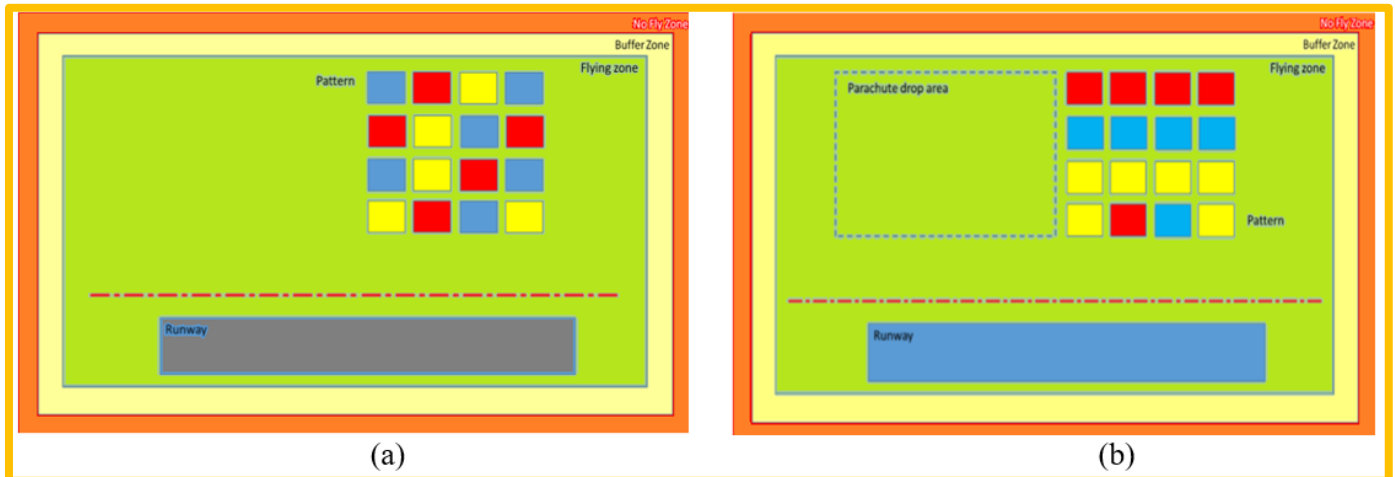


Fig. 1. Flight pattern of mission 1 (a) and flight pattern of mission 1 (b).

Mission 2

In this task, the aircraft must be tested for autonomous flight image-processing capabilities and load-releasing capabilities in the appropriate order. During this mission, the plane must fly above 4x4 matrices and 1mx1m cells, which vary in three different colors. The first 3 rows on the template must be 3 different colors, each row being a single color, and the colors in the last row must be jumbled. The air vehicle is required to identify the color of the template cells and to leave the parachutes in a pre-determined zone in 5 seconds according to the color sequence created on the template. For this mission, speed and efficiency are important for us. According to these features, there must be a camera and autonomous flight system on the aircraft. Besides we must use sensitive gyros to accomplish this mission. This must enable us to take a picture of matrices with the camera, process the image we have taken, successfully transfer the load to the pre-determined zone with the parachute according to the image we are working on, and complete the task successfully. You can see the mission area and details in Fig. 1 (b).

Table 1. Mission and design requirements

Mission requirements	Design requirements
Take-off from ground	High thrust and/or high lift
Large internal payload	Large internal volume
Low weight	Efficient structure and propulsion
Rapid climb rate	Low weight and/or high thrust
Variable CG	Stable aircraft

2. MATERIAL AND METHOD

2.1. Requirements

During the configuration selection process, each configuration was scored independently using a set of scoring parameters to find the best configuration for the competition. Based on the scoring analysis, more weight was given to specific areas (M. Akgül et al., 2016; Özbek et al., 2016). The scoring parameters were:

System Weight (30%): The first and most important characteristic evaluated was system weight. This consists of the empty drone weight without a motor, propeller, or payload. Because a lighter Drone will score higher; this area was given the most weight in determining the drone configuration.

Lift ability (30%): For mission requirements, the lifting force is crucial for the vehicle can fly freely in a loaded and unloaded position.

Stability and control (%10): For the mission requirements vehicles must have maneuverability so control is critically important for us.

Aerodynamic performance (20%): Aerodynamic performance is one of the most important factors in a drone’s design. Why that is in the second mission our vehicle required to identify the colors because that vehicle must stand stable in the air.

Manufacturability (10%): This includes ease of manufacturing by unqualified personnel.

According to the missions and scoring system of the competition given in Fig. 2 (a), it was seen that the quadcopter was the best option. The designs of the quadcopter that came out best as a result of the scoring, drawn in the technical Catia V5 solid modeling program, are also given in Fig. 2 (b).

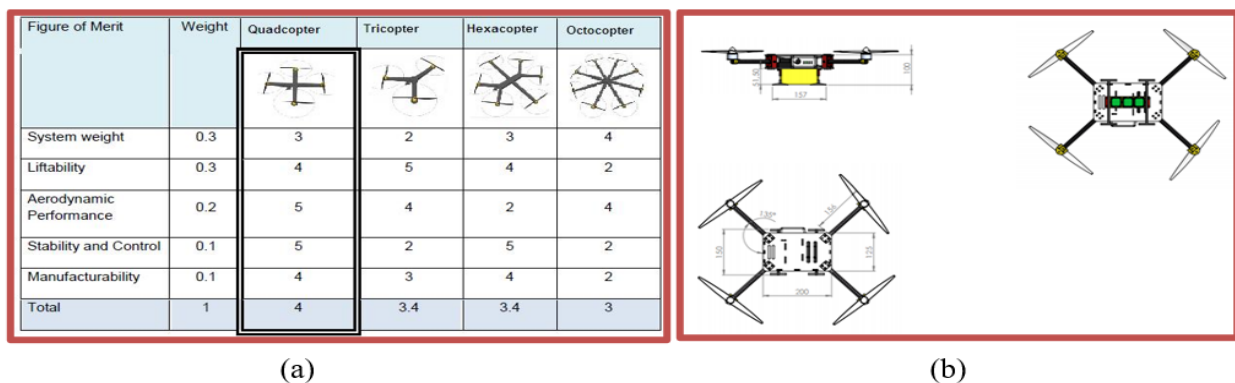


Fig. 2. Technical drawing of DEMİR, quadcopter selection (a), and technical drawing (b).

2.2. Estimated aerodynamic requirements

Calculations of static thrust are needed to ensure that the proper propellers and motors have been selected. Static thrust is defined as the amount of thrust produced by a propeller that is located stationary to the earth. This calculation is particularly important for this project because quadrotor helicopters are more likely to perform at low speeds relative to the Earth. This low-speed performance ensures that the calculations of static thrust can be applied to a wide range of flight conditions. Also, it is important to note that the final calculations of static thrust are estimates and not actual values.

The first step in calculating static thrust is determining the power transmitted by the motors to the propellers in terms of rpm.

$$Power = Prop\ Const * rpm^{Power\ factor} \quad (1)$$

Where power is in watts and rpm is in thousands. For example, a 6X4 APC propeller has a propeller constant of 0.015 and a power factor of 3.2. Given a rotational speed of 10.000 rpm, the calculation goes as follows (Cochrane et al., 2014; Raymer, 2018):

$$Power = 0.015 \times 103.2 = 24\ W.$$

The next step is to determine the thrust produced by a propeller. Equation 2 gives thrust based on the Momentum Theory.

$$T = \frac{\pi}{4} D^2 \rho v \Delta v \quad (2)$$

T = thrust [N]

D = propeller diameter [m]

v = velocity of air at the propeller [m/s]

Δv = velocity of air accelerated by propeller [m/s]

ρ = density of air [1.225 kg/m³]

A commonly used rule is that velocity of the air at the propeller is $v = \frac{1}{2} \Delta v$ of the total change in air velocity: Therefore, and equation 3 is derived.

$$T = \frac{\pi}{8} D^2 \rho (\Delta v)^2 \quad (3)$$

Equation 4 gives the power that is absorbed by the propeller from the motor. Equation 5 shows the result of solving equation 4 for Δv and substituting it into equation 3. In doing so, Δv is eliminated and torque can be calculated.

$$P = \frac{T \Delta v}{2} \Rightarrow \Delta v = \frac{2P}{T} \quad (4)$$

$$T = \left[\frac{\pi}{2} D^2 \rho P^2 \right]^{1/3} \quad (5)$$

Finally, it is advantageous to express the results of equation 5 in terms of mass. Newton's Law, $F=ma$, is used to obtain equation 6.

$$m = \frac{\left[\frac{\pi}{2} D^2 \rho P^2 \right]^{1/3}}{g} \quad (6)$$

Where $g=9.81m/s^2$.

Solving for mass is useful for quadcopter helicopters because it can be directly related to the mass of the aircraft. In particular, a thrust (mass) that equals the mass of the aircraft is needed for hovering (Cochrane et al., 2014; Han et al., 2015; Raymer, 2018; Strike, 2005a).

Propeller = 9 inch = 22.86cm

D (Radius of the propeller) = (22.86/2)/100=0.1143m

Brushless motor features = 960kv = 144 watt

$$m = \frac{\sqrt[3]{\frac{3,14}{2} * 0,1143^2 * 144^2}}{9,81} = 820,254 \text{ grs for 1 Brushless motor}$$

For DEMİR quadcopter = 820.254*4=3281.016 grs

2.3. Manufacturing

The drone body, engine houses, and cube shooting mechanism were produced using PLA filament with a 3D printer as given in Fig. 3. Only the drone's main carrier arms were produced from carbon fiber rods (Azarov et al., 2019; Moon et al., 2014; Shahrubudin et al., 2019; Wittbrodt & Pearce, 2015).

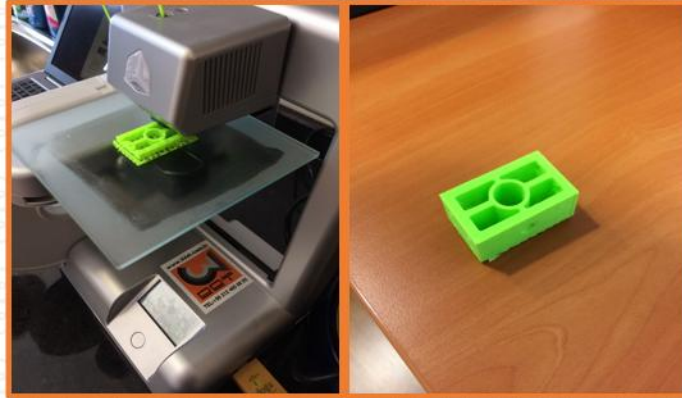


Fig. 3. Production of quadcopter parts with 3D printer.

3. BULGULAR

2.1. Motor Selection

Brushless motors take the aircraft into the sky and keep cameras level. They are fast, powerful, agile, highly efficient, and extremely reliable, making them ideal for everyday use. The way they are made and how they interact with everything from props to the airframe can have a huge impact on the way an aircraft moves through the air.

A brushless motor has in its center an assembly of silicon-steel sheets and windings, known as coils. This core does not spin, so it is called a 'Stator'. Surrounding the stator is an assembly called a 'Rotor' which contains a magnet yoke and a circle of permanent magnets. In a single-phase motor, when electricity is fed into the stator, a magnetic field that attracts and repels the magnets in the rotor causing it to spin through 180 degrees, is created. To keep it spinning, the poles of the electromagnet are switched every 180 degrees. This is how the force that powers the motor's motion is created. Typically, the motor found on a drone is triple-phase, but this basic principle remains the same.

The technology behind brushless motors is simple, but there are many ways that they can be refined and shaped to give pilots a better flying experience. DJI designs and manufactures all of its motors in-house and tunes them so that each motor is optimized for the aircraft it is paired with, from the Phantom 4 to the M600. That's why we chose a brushless motor for the reasons It has been chosen that 960KV motor because it provides us maximum tension and we need to carry loads. You can see the differences between these two motors in Fig.4.

Motor	Kv	Wt. (oz.)	Watt	Maximum Tension(g/axis)	Working Temperature
Dj 2312	960	1,94	144	800	-5 °C ~ 40 °C
Dj 2212	920	1,83	130	600	-5 °C ~ 40 °C
Emax XA2212	820	1,59	144	830	-5 °C ~ 40 °C
Emax XA2212	980	1,73	56,8	400	-5 °C ~ 40 °C

Fig. 4. Motor Selection

2.2. Battery Selection

The propulsion system had a variety of constraints; however, with the aid of several design tools, knowledge heritage, and numerical computations, the components of the system, as well as the flight operations, were selected to optimize the score. The propulsion system has several fundamental requirements: provide enough power to complete laps for the ferry flight, provide adequate power for the passenger flight, and maximize the rate of climb of the aircraft for the time to climb mission, all while maintaining a low system weight. The first component necessary for the preliminary design of the propulsion system was the battery type and quantity. The battery chemistry is Lithium Polymer (LIPO) A LIPO chemistry provides a high-capacity density and a very repeatable charge and discharge cycle, allowing for consistent performance from well-conditioned cells; however, LIPO cells do experience a small voltage drop when under high amperage loads. As the empty weight of the aircraft is the most sensitive scoring attribute, the capacity density of the selected cells was of utmost importance; therefore, LIPO chemistry was selected. The motherboard and electronic speed controller (ESC) selections compatible with the motor and battery selected according to the competition conditions are given in Fig. 5.

PHRASES	15	Beaglebone	Orange Pi	Homtech Wi10 3G
SYSTEM SPEED	5	4	3	5
STABILITY	4	3	3	5
SIZE	3	3	3	1
BATTERY EXISTENCE	3	0	0	3
TOTAL	15	10	9	14

(a)

ESC	Max(amps)	Max(V)	Dimensions(mm)	Weight (gr)
TurnigyMultiStar Race Spec 4-In-1	35	14,8	36x36x3	35
Skywalkerquattro 4-In-1	25	14,8	70x62x11	112
HobbyWingSkywalker	30	11,1	68x25x8	35
T-motor Air	40	22,2	68x25x9	27

(b)

Fig. 5. Mothercard selection (a) and electronic speed controller selection (b).

Autonomous flight card selection

Pre-programmable autonomous flight modes and missions allow the drone to fly autonomously on a specific route or to specified points. Alternate Flight Control: For high reliability, Pixhawk can operate multiple flight control units redundantly. The features of the autonomous flight card that can meet the competition conditions are given in Fig. 6. It is a popular choice for RC quadcopters. It is a powerful and versatile autopilot capable of a wide range of tasks, including autonomous flight, GPS navigation, and waypoint tracking. It features smart control and a built-in low-noise autopilot function that can automatically shut off when the controller is in use. It also includes a 4G SD card slot for data logging.

PIXHAWK 2.1	
Phare	Features
Pixhawk FMU Main Board	<ul style="list-style-type: none"> • STM32F427; flash 2MiB, RAM 256KiB. • On-board 16KiB SPI FRAM • MPU9250 or ICM 20xxx integrated accelerometer/gyro. • MS5611 Baro • All sensors connected via SPI. • Micro SD interfaces via SDIO.
Vibration Damped IMU board	<ul style="list-style-type: none"> • LSM303D integrated accelerometer / magnetometer. • L3GD20 gyro. • MPU9250 or ICM 20xxx Gyro / Accel • MS5611 Baro • All sensors connected via SPI.
I/O ports	<ul style="list-style-type: none"> • 14 PWM servo outputs (8 from IO, 6 from FMU). • R/C inputs for CPPM, Spektrum / DSM and S.Bus. • Analogue / PWM RSSI input. • S.Bus servo output. • 5 general purpose serial ports, 2 with full flow control • Two I2C ports • One SPI port (un-buffered, for short cables only not recommended for use) • Two CAN Bus interfaces. • 3 Analogue inputs • High-powered piezo buzzer driver. (On expansion board) • High-power RGB LED. (I2C driver compatible Connected externally only) • Safety switch / LED.

Fig.6. Autonomous flight card selection.

4. CONCLUSIONS AND SUGGESTIONS

The development of the DEMİR quadrotor drone was guided by a systematic and multidisciplinary design process. The aircraft produced is given in Fig. 7. This included the integration of advanced aerodynamic analysis, structural optimization, and propulsion system engineering to create a lightweight and reliable drone capable of autonomous mission execution.

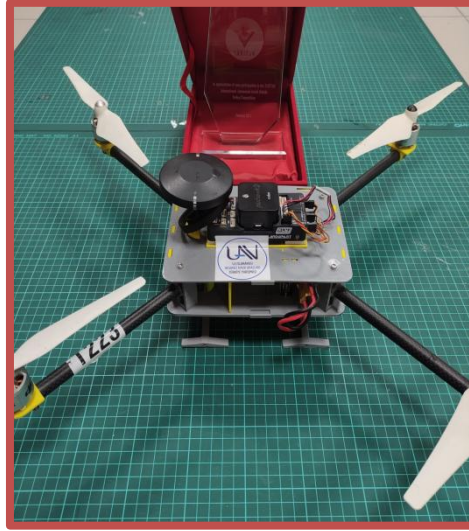


Fig.7. Final production

The DEMİR drone successfully demonstrated the ability to fulfill competition-specific requirements, such as autonomous identification of color matrices and precise load-release operations. These features were achieved through the effective integration of image processing technologies, fail-safe mechanisms, and optimized payload systems.

Rigorous testing of subsystems and the complete drone validated the theoretical predictions and ensured compliance with competition guidelines. The testing process highlighted the drone's structural reliability, propulsion efficiency, and ability to perform complex flight maneuvers autonomously.

The project met its primary objectives of creating a UAV that was not only functional but also efficient and innovative. The DEMİR drone exemplified a balanced approach to performance, manufacturability, and adherence to competition constraints, setting a benchmark for similar engineering projects.

Suggestions

Future iterations of the DEMİR drone could benefit from more advanced payload handling mechanisms to improve efficiency and adaptability for varied mission profiles.

Implementing real-time artificial intelligence and machine learning systems could enhance autonomous decision-making capabilities, especially in dynamic and unpredictable mission environments.

KAYNAKLAR

- Akgül, M., Yurtseven, H., Demir, M., Akay, A. E., Gülci, S., & Öztürk, T. (2016). İnsansız Hava Araçları İle Yüksek Hassasiyette Sayısal Yükseklik Modeli Üretimi Ve Ormancılıkta Kullanım Olanakları. *İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi*, 66(1), 104–118. <https://doi.org/10.17099/jffiu.23976>
- Akgül, S., & Hacıoğlu, A. (2010). Gözetleme/Saldır Amaçlı Mini İnsansız Hava Aracı Tasarımı ve Üretimi. *Havacılık ve Uzay Teknolojileri Dergisi*, 3, 1–6.
- Azarov, A. V., Antonov, F. K., Golubev, M. V., Khaziev, A. R., & Ushanov, S. A. (2019). Composite 3D printing for the small size unmanned aerial vehicle structure. *Composites Part B: Engineering*, 169(October 2018), 157–163. <https://doi.org/10.1016/j.compositesb.2019.03.073>
- Bolsunovsky, A. L., Buzoverya, N. P., Gurevich, B. I., Denisov, V. E., Dunaevsky, A. I., Shkadov, L. M., Sonin, O. V., Udzhuhu, A. J., & Zhurihin, J. P. (2001). Flying wing - Problems and decisions. *Aircraft Design*, 4(4), 193–219. [https://doi.org/10.1016/S1369-8869\(01\)00005-2](https://doi.org/10.1016/S1369-8869(01)00005-2)
- Çağan, S. Ç. (n.d.). *İnsansız Hava Araçlarında Kullanılan Malzemeler*.
- Çoban, S., & Oktay, T. (2023). Innovative Morphing UAV Design and Manufacture. *Journal of Aviation*, 7(2), 184–189. <https://doi.org/10.30518/jav.1253901>
- Cochrane, A. P., Merrett, C. G., & Hilton, H. H. (2014). The influence of time dependent flight and maneuver velocities and elastic or viscoelastic flexibilities on aerodynamic and stability derivatives. *AIP Conference Proceedings*, 1637, 403–412. <https://doi.org/10.1063/1.4904605>
- Han, M., Li, J., Niu, Z., Liang, H., Zhao, G., & Hua, W. (2015). Aerodynamic performance enhancement of a flying wing using nanosecond pulsed DBD plasma actuator. *Chinese Journal of Aeronautics*, 28(2), 377–384. <https://doi.org/10.1016/J.CJA.2015.02.006>
- Moon, S. K., Tan, Y. E., Hwang, J., & Yoon, Y. J. (2014). Application of 3D printing technology for designing light-weight unmanned aerial vehicle wing structures. *International Journal of Precision Engineering and Manufacturing - Green Technology*, 1(3), 223–228. <https://doi.org/10.1007/s40684-014-0028-x>
- Otto, A., Agatz, N., Campbell, J., & Golden, B. (2018). Optimization approaches for civil applications of unmanned aerial vehicles (UAVs) or aerial drones : A survey. *Wiley*, 00, 1–48. <https://doi.org/10.1002/net.21818>
- Özbek, E., Durmuş, S., Şöhret, Y., & Karakoç, H. (2016). Elektrik Motorlu ve Yüksek Faydalı Yük Oranlı Mikro Sınıfı Bir İHA Tasarımı, Üretimi ve Testleri. *Sürdürülebilir Havacılık Araştırmaları Dergisi*, 1(2), 80–91. <https://doi.org/10.23890/SUHAD.2016.0114>
- Raymer, D. (2018). Aircraft Design: A Conceptual Approach, Sixth Edition. *Aircraft Design: A Conceptual Approach, Sixth Edition*. <https://doi.org/10.2514/4.104909>
- Shahrubudin, N., Lee, T. C., & Ramlan, R. (2019). An overview on 3D printing technology: Technological, materials, and applications. *Procedia Manufacturing*, 35, 1286–1296. <https://doi.org/10.1016/j.promfg.2019.06.089>
- Simsek, O., Haser, S. A., Orhan, E. H., & Tekinalp, O. (2016). Comparison of time and frequency domain identification of a fixed-wing UAV. *AIAA Atmospheric Flight Mechanics Conference*, 17, 1–15. <https://doi.org/10.2514/6.2016-2013>

- Song, L., Yang, H., Yan, X., Ma, C., & Huang, J. (2015). A study of instability in a miniature flying-wing aircraft in high-speed taxi. *Chinese Journal of Aeronautics*, 28(3), 749–756. <https://doi.org/10.1016/J.CJA.2015.04.001>
- Strike, C. (2005a). 11.flight Control | Flight Control Surfaces | Aircraft Flight Control System. In *IR Part-66 Aircraft Maintenance Licence Module 11 Structures and systems of turbine engine aircraft* (Vol. 2, pp. 10–40). <https://www.scribd.com/document/350418226/11-Flight-Control>
- Strike, C. (2005b). ICAT Module 11 Turbine powered Aircraft systems. In *Berry Colloge International Centre for Aerospace Training*.
- Vukobratović, M., & Stojić, R. (1988). Stabilization of nominal motion. In *Modern Aircraft Flight Control* (pp. 156–227). Springer, Berlin, Heidelberg. <https://doi.org/10.1007/BFB0043103>
- Wittbrodt, B., & Pearce, J. M. (2015). The effects of PLA color on material properties of 3-D printed components. *Additive Manufacturing*, 8, 110–116. <https://doi.org/10.1016/J.ADDMA.2015.09.006>

DETECTING CRITICAL FLAWS: THE ROLE OF FLUORESCENT PENETRANT INSPECTION IN AVIATION SAFETY

PhD, Cahit BİLGİ¹

¹Istanbul University-Cerrahpaşa, Aviation, cahit.bilgi@iuc.edu.tr, ORCID:0000-0002-7432-2817

Abstract

This study evaluates the effectiveness of Fluorescent Penetrant Inspection (FPI) in detecting critical surface anomalies in high-strength steel components of aircraft landing gear. As a non-destructive testing (NDT) method, FPI plays a vital role in identifying structural defects that could lead to component failure, particularly in demanding aerospace environments. The FPI process involves the application of a fluorescent penetrant to the cleaned surface of the component, followed by adequate dwell time for penetration into micro-level discontinuities. The excess penetrant is then removed, and UV light is used to highlight defect indications. FPI is most effective for identifying surface-breaking flaws, including cracks, porosity, and corrosion pits, and is particularly suitable for complex geometries such as axle bores and lug transitions. Specific faults detected using FPI include machining-induced burns, micro-fractures caused by stress concentrations, and "chicken-wire" cracking in chromium plating. However, FPI is less reliable for detecting subsurface defects or anomalies obscured by contamination or surface irregularities. It excels in identifying sharp-edged discontinuities and is often complemented by methods like Magnetic Particle Inspection (MPI) for a more comprehensive fault analysis. The results highlight FPI's reliability in assessing high-strength alloys such as AISI 4340. By integrating this technique with proper pre-treatment, such as Nital etching and shot-peening, operators can effectively identify early-stage defects and prevent catastrophic failures. This study reaffirms the essential role of FPI in extending the service life and ensuring the safety of aerospace components.

Keywords: Aviation, Inspection, Non Destructive Test

1. INTRODUCTION

The aviation industry operates within a stringent framework where safety and reliability are of paramount importance (Dalkılıç, 2017). Aircraft components are exposed to extreme operational conditions, including high mechanical stresses, temperature variations, and corrosive environments, necessitating robust quality control measures. Among these measures, NDT methods have emerged as critical tools for maintaining structural integrity and ensuring passenger safety (Bates et al., 2000; Boopathy et al., 2017; Gupta et al., 2022; Helal et al., 2015; Petrescu et al., 2017).

Fluorescent Penetrant Inspection (FPI) is a widely utilized NDT method, renowned for its effectiveness in identifying surface-breaking defects in diverse materials (Chris Roshan et al., 2019; Katunin et al., 2015). By employing fluorescent penetrants and ultraviolet (UV) light, FPI enables the detection of micro-level discontinuities such as cracks, porosity, and other flaws that could compromise an aircraft's performance. Its simplicity, versatility, and cost-effectiveness make it a preferred method across various sectors, particularly in aerospace (Dwivedi et al., 2018; Kolkoori et al., 2015; Valavicius & Chatys, n.d.).

In aviation, the stakes are exceptionally high. The failure of critical components, such as landing gear or engine parts, can result in catastrophic consequences. FPI plays a vital role in identifying and addressing such vulnerabilities (Uludağ, 2017), ensuring the safety and reliability of aircraft. The method's ability to detect minute flaws, even on complex geometries, underscores its importance in the aviation industry, where stringent inspection standards are non-negotiable (Gholizadeh, n.d.).

Despite its widespread adoption, FPI is not without limitations. Factors such as surface preparation, material type, and environmental conditions significantly influence its effectiveness. Consequently, ongoing research aims to refine the technique, address its limitations, and enhance its sensitivity to smaller or harder-to-detect defects. These advancements are crucial for maintaining the high safety standards demanded by the aviation sector (Aggelis et al., 2021; Hsu et al., 2007; Pantelakis et al., 2016).

This study investigates the application of FPI in the aviation industry, with a specific focus on its role in detecting critical flaws in aircraft components. Utilizing methods developed in collaboration with THY TECHNIC Inc, this research evaluates the effectiveness of FPI under controlled conditions, highlighting its strengths and limitations. By emphasizing procedural adherence and exploring its integration with supplementary techniques, this study contributes to the broader understanding of FPI's potential. Its novelty lies

in detailing practical implementations within real-world aviation contexts, offering insights to enhance aviation safety protocols.

1.1. Theoretical Framework

FPI is grounded in the principles of capillary action and fluorescence, which together enable the detection of surface-breaking defects. Capillary action allows the liquid penetrant to seep into cracks or discontinuities on a material's surface. After sufficient dwell time, the excess penetrant is removed, and a developer is applied, drawing the penetrant from the flaws and making them visible under UV light. This process is particularly effective for non-porous materials and is supported by the theoretical understanding of surface tension, material permeability, and the interaction of light with fluorescent compounds. In aviation, these principles underpin FPI's ability to reveal micro-level defects that might otherwise go unnoticed, offering a non-invasive and efficient means of ensuring structural integrity.

In the context of aerospace applications, the theoretical framework of FPI extends to reliability engineering and material science. Aircraft components are typically fabricated from high-performance materials such as alloys and composites, which are designed to endure extreme operational stresses. The efficacy of FPI relies on strict adherence to preparation protocols and environmental parameters, including optimal surface finish, UV light intensity, and temperature conditions. These considerations are informed by theories related to material behavior under stress, crack propagation, and the mechanisms of defect formation. By integrating these theoretical underpinnings, FPI not only detects flaws but also contributes to predictive maintenance strategies, minimizing the risk of component failure and enhancing aviation safety.

2. MATERIAL AND METHOD

2.4. Materials

The materials examined in this report consist primarily of aircraft components subjected to FPI to identify critical surface-breaking defects. These components include high-strength alloy steels, chromium-plated parts, and landing gear elements such as axles and cylinders, which are prone to mechanical stress, corrosion, and thermal damage. Specific materials like 4340 high-strength steel and chromium coatings are highlighted for their susceptibility to cracks, such as "chicken-wire" patterns, and stress-induced flaws. The study also accounts for surface preparation requirements, emphasizing cleanliness and specific surface roughness criteria to ensure reliable defect detection. By using controlled conditions, including regulated temperatures and UV light

intensities, the report evaluates FPI’s sensitivity and reliability across different material types, illustrating its role in maintaining the structural integrity of critical aviation components.

2.5. Method

FPI tests were completed with support from the THY TECHNIC Inc. NDT workshop, as explained in Fig 1. As required by the sensitive material FPI control procedure, level 3 type 1 method D 2L27A penetrant was used at 24 °C. After applying the penetrant to the materials, it waited for 30 minutes for the penetrant to penetrate the cracks, then the 1st wash and emulsifier were applied to be able to focus on the errors easily and to remove the waste penetrant, and 1 minute later the 2nd wash was done and the drying process was done in the oven at 70 °C for 30 minutes. Magnaflux Spotcheck SKD-S2 developer was applied to make the cracks more visible, and controls were provided under ultraviolet light in a dark room.

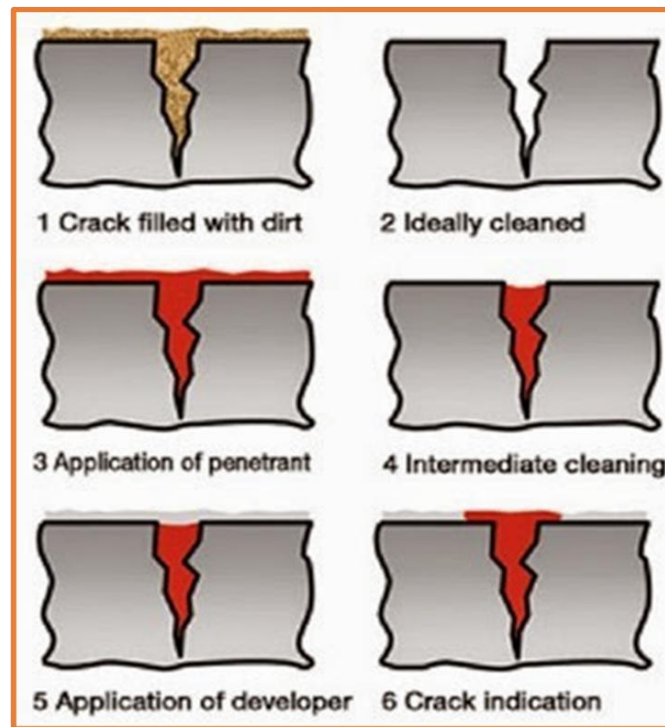


Fig. 1. FPI process

3. RESULTS

The study demonstrates that the effectiveness of FPI is significantly influenced by factors such as surface preparation, material type, and inspection conditions. Fig. 2 explains that for high-strength alloy steels like 4340

(Araujo Barros et al., 2014; Laliberté-Riverin et al., 2020), the reliability of detecting surface-breaking defects ranges from 92% to 98%, provided the surfaces meet stringent cleanliness and finish criteria, such as a roughness below 16 microinches. Chromium-plated components (Eliaz et al., 2005; Henning, 1972; Sánchez Lasheras et al., 2010) exhibit similar high reliability, with "chicken-wire" cracks detected with over 95% accuracy when optimal penetrant sensitivity is used. These results underscore the method's capability to identify critical defects when appropriate procedural standards are followed.

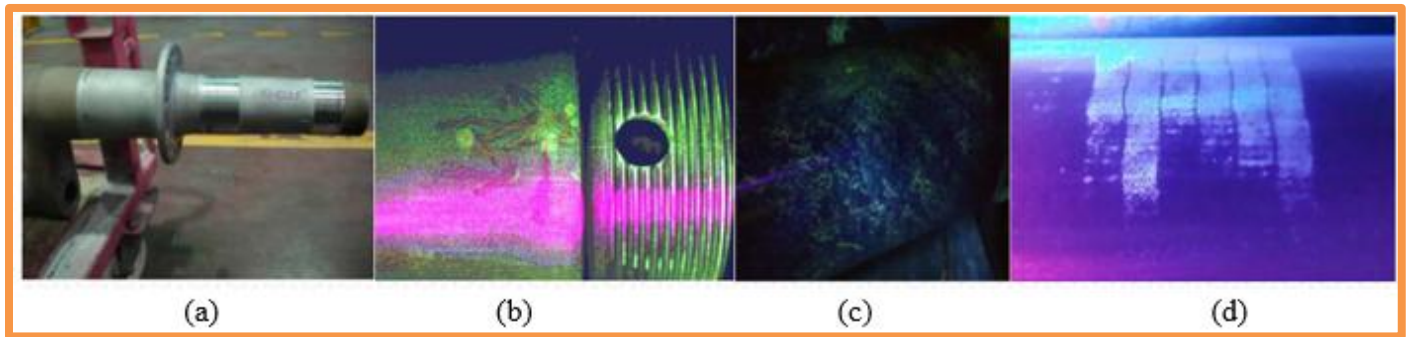


Fig.2. FPI applications; aircraft landing gear (a), high-strength alloy steels 4340 (b), "chicken-wire" cracks (c), and chromium-plated (d)

However, FPI shows certain limitations depending on material and defect types as given in Fig 3. For instance, while it reliably identifies cracks larger than 0.001 inches (25 μm) in high-strength steel, defects such as stress-corrosion cracking require supplementary methods like nital etching (Résistance, 2009). Similarly, in aluminum components, the method's reliability is comparatively lower due to the material's porous nature, which can entrap the penetrant and obscure indications. The study also highlights that for landing gear components (Barter, 2013; Daymond et al., 2016), such as axles and cylinders, FPI effectively detects surface pits larger than 0.005 inches (125 μm), but deeper corrosion sites often necessitate alternative techniques like magnetic particle inspection (MPI).

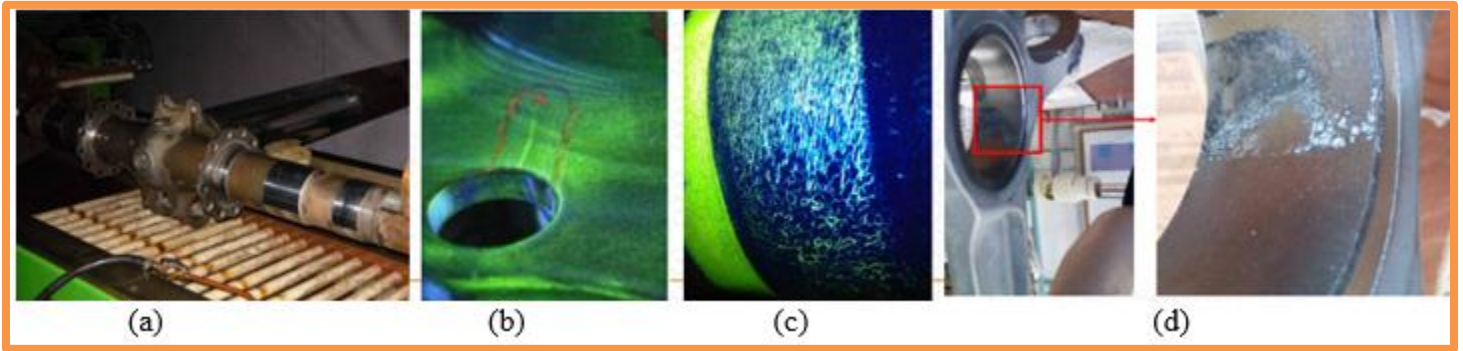


Fig.3. Boeing 737-800 aircraft landing gear (a), cracks detected by FPI (b), “chicken-wire” discontinuities detected by FPI (c), and pitting corrosion in landing gear housing (d)

Environmental parameters also play a crucial role in the reliability of FPI. The inspection process is most effective when conducted within the recommended surface temperature range of 50–125°F (10–52°C) (Helal et al., 2015), as deviations can lead to inconsistent penetrant performance. As given in Fig. 3, UV light intensity is another critical factor, with a minimum of 1000 $\mu\text{W}/\text{cm}^2$ specified by Boeing standards to ensure accurate crack visualization. These quantitative findings affirm the need for stringent adherence to inspection protocols to achieve reliable results.

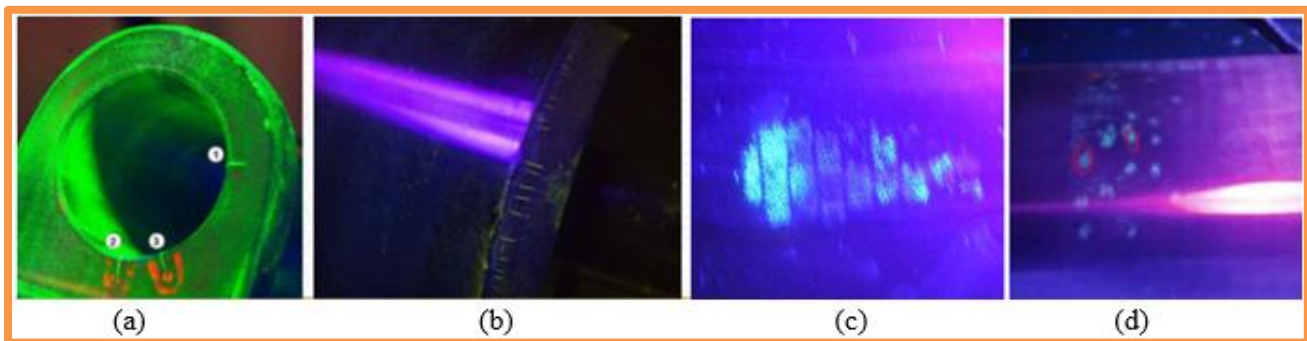


Fig.4. Landing gear defects detected by FPI (a), the effect of UV light on defect detection (b), detection of thermal damage during grinding with FPI (c), and detection of pitting damages during grinding with FPI (d)

Finally, the study highlights the significance of complementary methods in addressing FPI's limitations. While FPI is highly effective for surface-breaking defects, sub-surface flaws or complex cases such as grinding-induced martensite transformations often require additional inspections. For example, combining FPI with nital etching improves detection accuracy for grinding-induced defects, achieving reliability rates of approximately

95%. These findings demonstrate the need for an integrated approach to non-destructive testing in the aviation industry, ensuring the highest levels of safety and reliability (Bussiba & Kendler, 2023; Lin et al., 2019).

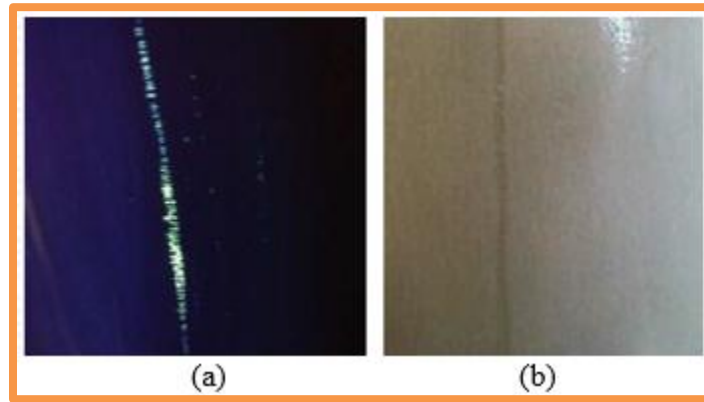


Fig. 5. Subsurface flaw detected with FPI and nital etching (a) and Subsurface discontinuity formed during grinding (b)

4. CONCLUSIONS

FPI is a highly reliable method for detecting surface-breaking defects in aerospace components, particularly high-strength alloy steels, and chromium-plated parts. With proper surface preparation, it achieves detection rates exceeding 95% for critical cracks and flaws. High-strength alloy Steels: ~92–98% reliability for well-prepared surfaces. Chromium-plated surfaces: >95% for visible cracks and grinding defects under UV light.

FPI effectively identifies defects like "chicken-wire" cracking, heat-induced martensite transformations, and grinding-related damage. These findings are essential for ensuring the structural integrity and service reliability of landing gear components in demanding operational environments.

The accuracy and effectiveness of FPI depend on strict adherence to procedural standards, including optimal surface finish, UV light intensity, and cleaning protocols. While highly effective for surface defects, supplementary methods like nital etching and MPI are necessary for deeper or sub-surface flaw detection.

REFERENCES

- Aggelis, D. G., Bekci, M. L., & Bhowmik, B. (2021). *Structural Health Monitoring Damage Detection Systems for Aerospace* (Markus G. R. Sause & E. Jasiūnienė, Eds.). Springer Aerospace Technology. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-72192-3>
- Araujo Barros, R., Abdalla, A. J., Rodrigues, H. L., & dos Santos Pereira, M. (2014). Characterization of a AISI/SAE 4340 steel in different microstructural conditions. *Materials Science Forum*, 775–776, 136–140. <https://doi.org/10.4028/www.scientific.net/MSF.775-776.136>
- Barter, S. A. (2013). Investigation of a Boeing 747 wing main landing gear trunnion failure. *Engineering Failure Analysis*, 35, 387–396. <https://doi.org/10.1016/j.engfailanal.2013.03.026>
- Bates, D., Smith, G., Lu, D., & Hewitt, J. (2000). Rapid thermal non-destructive testing of aircraft components. *Elsevier, Composites Part B: Engineering*, 31, 175–185. www.elsevier.com/locate/compositesb
- Boopathy, G., Surendar, G., Prem Anand, T. P., & Nema, A. (2017). Review on Non-Destructive Testing of Composite Materials in Aircraft Applications. *International Journal of Mechanical Engineering and Technology*, 8(8), 1334–1342.
- Bussiba, A., & Kendler, M. (2023). Microstructure Modifications due to Abusive Grinding Resulted in Unexpected Catastrophic Failure of Main Landing Gear in Civilian Aircraft. *Journal of Failure Analysis and Prevention*, 23(2), 671–681. <https://doi.org/10.1007/s11668-023-01601-2>
- Chris Roshan, C., Raghul, C., Vasanth Ram, H., Suraj, K. P., & Solomon, J. (2019). Non-destructive testing by liquid penetrant testing and ultrasonic testing-A review. *International Journal of Advance Research, Ideas and Innovations in Technology*, 5(2), 694–697. www.IJARIT.com
- Dalkılıç, S. (2017). *Improving aircraft safety and reliability by aircraft maintenance technician training*. 687–694.
- Daymond, B. T., Binot, N., Schmidt, M. L., Preston, S., Collins, R., & Shepherd, A. (2016). Development of Custom 465® Corrosion-Resisting Steel for Landing Gear Applications. *Journal of Materials Engineering and Performance*, 25(4), 1539–1553. <https://doi.org/10.1007/s11665-015-1830-5>
- Dwivedi, S. K., Vishwakarma, M., & Soni, A. (2018). Advances and Researches on Non Destructive Testing: A Review. In *Materials Today: Proceedings* (Vol. 5). www.sciencedirect.comwww.materialstoday.com/proceedings
- Eliaz, N., Sheinkopf, H., Shemesh, G., & Artzi, H. (2005). Cracking in cargo aircraft main landing gear truck beams due to abusive grinding following chromium plating. *Engineering Failure Analysis*, 12(3), 337–347. <https://doi.org/10.1016/j.engfailanal.2004.10.004>
- Gholizadeh, S. (n.d.). *Impact behaviours and Non-Destructive Testing (NDT) methods in Carbon Fiber Composites in Aerospace Industry: A Review*.
- Gupta, M., Khan, M. A., Butola, R., & Singari, R. M. (2022). Advances in applications of Non-Destructive Testing (NDT): A review. *Advances in Materials and Processing Technologies*, 8(2), 2286–2307. <https://doi.org/10.1080/2374068X.2021.1909332>
- Helal, J., Sofi, M., & Mendis, P. (2015). Non-Destructive Testing of Concrete: A Review of Methods. *Special Issue: Electronic Journal of Structural Engineering*, 14(1), 97–105.

- Henning, H. F. (1972). Chromium plating. *Annals of Occupational Hygiene*, 15(1), 93–97. <https://doi.org/10.1093/annhyg/15.1.93>
- Hsu, D. K., Barnard, D. J., & Dayal, V. (2007). NDE of Damage in Aircraft Flight Control Surfaces. *AIP Conference Proceedings*, 894(1), 975–982. <https://doi.org/10.1063/1.2718073>
- Katunin, A., Dragan, K., & Dziendzikowski, M. (2015). Damage identification in aircraft composite structures: A case study using various non-destructive testing techniques. *Composite Structures*, 127, 1–9. <https://doi.org/10.1016/j.compstruct.2015.02.080>
- Kolkoori, S., Wrobel, N., Zscherpel, U., & Ewert, U. (2015). A new X-ray backscatter imaging technique for non-destructive testing of aerospace materials. *NDT and E International*, 70, 41–52. <https://doi.org/10.1016/j.ndteint.2014.09.008>
- Laliberté-Riverin, S., Bellemare, J., Sirois, F., & Brochu, M. (2020). Internal hydrogen embrittlement of pre-cracked, cadmium-plated AISI 4340 high strength steel with sustained load tests and incremental step-loading tests. *Engineering Fracture Mechanics*, 223. <https://doi.org/10.1016/j.engfracmech.2019.106773>
- Lin, X., Zhang, R., Mei, Y., Yang, L., Yang, F., Dou, B., & Wei, Y. (2019). Corrosion electrochemical behavior of cadmium-plated 4340 steel in aircraft landing gears under thin electrolyte layers of potassium acetate deicing fluid. *New Journal of Chemistry*, 43(36), 14435–14442. <https://doi.org/10.1039/c9nj02535a>
- Pantelakis, S., Setsika, D., Chamos, A., & Zervaki, A. (2016). Corrosion damage evolution of the aircraft aluminum alloy 2024 T3. *International Journal of Structural Integrity*, 7(1), 25–46. <https://doi.org/10.1108/IJSI-03-2014-0010>
- Petrescu, R. V. V., Aversa, R., Akash, B., Bucinell, R., Corchado, J., Berto, F., Mirsayar, M., Kozaitis, S. P., Abu-Lebdeh, T. M., Apicella, A., & Petrescu, F. I. T. (2017). Testing by Non-Destructive Control. *American Journal of Engineering and Applied Sciences*, 10(2), 568–583. <https://doi.org/10.3844/ajeassp.2017.568.583>
- Résistance, T. À. H. (2009). *PCS-3600 ETCH INSPECTION OF HIGH STRENGTH STEEL PARTS PCS-3600*. April, 1–11.
- Sánchez Lasheras, F., Vilán Vilán, J. A., García Nieto, P. J., & del Coz Díaz, J. J. (2010). The use of design of experiments to improve a neural network model in order to predict the thickness of the chromium layer in a hard chromium plating process. *Mathematical and Computer Modelling*, 52(7–8), 1169–1176. <https://doi.org/10.1016/j.mcm.2010.03.007>
- Uludağ, A. (2017). Bir Uçak Ana İniş Takımı Jantının Sıvı Penetrant Kontrol Yöntemi ile İncelenmesi. *Journal of Aviation*, 1(2), 129–129.
- Valavicius, V., & Chatys, R. (n.d.). *Review Of Non-Destructive Testing Research Methods In Aircraft Engineering Lidaparātu Projektēšanā Izmantojamo Nesagraujošo Pārbaudes Metožu Pētījumu Pārskats*.

SENSITIVITY OF GLACIER FLOW TO TEMPERATURE INCREASES: IMPLICATIONS FOR CLIMATE IMPACT AND SEA LEVEL RISE

Ar. Gör. Dr., Aslı TIKTAŞ¹

¹Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi, Mühendislik-Mimarlık Fakültesi, Makine Mühendisliği Bölümü, Enerji ABD, asli.tiktas@ahievran.edu.tr, ORCID: 0000-0003-3685-5134

Abstract

Glacier flow is a critical process in the Earth's cryosphere, directly influencing global sea levels, freshwater availability, and ecosystem stability. Recent temperature increases due to climate change have significantly accelerated glacier flow in various regions, with profound implications for both regional and global systems. This study investigates the sensitivity of glacier flow to rising temperatures, analyzing the mechanisms driving these changes, their impacts, and future challenges. Key processes, such as basal sliding, ice deformation, and terminus destabilization, are identified as the primary drivers of flow acceleration. Using case studies from the Greenland Ice Sheet, West Antarctic Ice Sheet, tropical Andes, Alaska, and the Swiss Alps, this paper highlights regional variations in glacier response to warming. Greenland's outlet glaciers exhibit seasonal flow accelerations due to basal lubrication from meltwater, while Antarctica's marine-terminating glaciers demonstrate destabilization linked to warmer ocean currents. Mountain glaciers, particularly in the Andes and Alps, show rapid retreat and flow increases, threatening freshwater resources for dependent communities. Findings reveal that glacier flow responses are non-linear, with threshold behavior observed in several regions, underscoring the potential for abrupt changes under continued warming. The accelerated flow not only contributes to sea level rise but also amplifies feedback loops that further destabilize glaciers. While advances in field measurements, remote sensing, and modeling have improved our understanding, uncertainties remain in predicting long-term glacier responses due to complex regional dynamics and feedback mechanisms. This study emphasizes the urgency of integrating high-resolution data and refined models to forecast glacier flow under future warming scenarios. It also calls for immediate climate adaptation strategies to mitigate impacts on vulnerable regions, ensuring sustainable water resource management and resilience to sea level rise.

Keywords: Glacier flow, Terminus destabilization, Climate change, Glacial retreat

BUZUL AKIŞININ SICAKLIK ARTIŞLARINA DUYARLILIĞI: İKLİM ETKİSİ VE DENİZ SEVİYESİ YÜKSELİŞİ ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ

Özet

Buzul akışı, Dünya'nın kriyosferinde kritik bir süreç olarak kabul edilmekte ve küresel deniz seviyeleri, tatlı su kaynakları ve ekosistem dengesi üzerindeki etkileriyle öne çıkmaktadır. İklim değişikliğinin neden olduğu son sıcaklık artışlarının, çeşitli bölgelerde buzul akışını önemli ölçüde hızlandırdığı ve hem bölgesel hem de küresel düzeyde ciddi sonuçlar doğurduğu belirlenmiştir. Bu çalışmada, buzul akışının sıcaklık artışlarına olan duyarlılığı incelenmiş ve bu değişimleri yönlendiren mekanizmalar, bunların etkileri ve gelecekteki zorluklar analiz edilmiştir. Taban kayması, buz deformasyonu ve terminal destabilizasyon gibi ana süreçler, akış hızlanmasının temel etkenleri olarak tespit edilmiştir. Greenland Buz Tabakası, Batı Antarktika Buz Tabakası, tropikal And Dağları, Alaska ve İsviçre Alpleri'nden alınan vaka çalışmaları, buzulların ısınmaya verdikleri tepkilerdeki bölgesel farklılıkları ortaya koymuştur. Grönland'daki çıkış buzullarının mevsimsel akış hızlanmalarının, eriyik suyun neden olduğu taban kayması ile ilişkili olduğu; Antarktika'daki denizle sonlanan buzulların ise daha sıcak okyanus akımlarıyla bağlantılı olarak destabilize olduğu gözlemlenmiştir. And Dağları ve Alpler gibi dağlık bölgelerde, hızlı geri çekilme ve akış hızlanmaları saptanmış ve bu durumun, tatlı su kaynaklarına bağımlı topluluklar için ciddi tehditler oluşturduğu belirtilmiştir. Bulgular, buzul akışının doğrusal olmayan bir yapıya sahip olduğunu ve birçok bölgede eşik davranışlarının gözlemlendiğini, bu durumun ise süregelen ısınma altında ani değişikliklere yol açabileceğini ortaya koymuştur. Hızlanan akışın, deniz seviyesindeki yükselişe önemli ölçüde katkıda bulunduğu ve buzulları daha da destabilize eden geri bildirim döngülerini güçlendirdiği gösterilmiştir. Alan ölçümleri, uzaktan algılama ve modelleme alanlarındaki ilerlemelere rağmen, karmaşık bölgesel dinamikler ve geri bildirim mekanizmaları nedeniyle uzun vadeli tepkilerin öngörülmesinde belirsizliklerin devam ettiği belirlenmiştir. Yüksek çözünürlüklü verilerin ve geliştirilmiş modellerin entegrasyonunun, buzul davranışının gelecekteki ısınma senaryolarında öngörülmesi için önemi vurgulanmıştır. Buzulların geri çekilmesinin deniz seviyesine ve su kaynaklarına olan etkilerini azaltmak için acil iklim uyum stratejilerinin geliştirilmesi önerilmiştir.

Anahtar kelimeler: Buzul akışı, Terminal destabilizasyon, İklim değişikliği, Buzulların geri çekilmesi

1. Introduction

The accelerated melting of glaciers is one of the most visible and significant indicators of climate change, with profound implications for global sea levels, freshwater availability, and the stability of ecosystems. Glacier flow, which refers to the movement of ice within a glacier, is a dynamic process influenced by numerous environmental factors, including ambient temperature, precipitation, and glacier geometry. Among these, temperature is a primary driver, particularly as glaciers respond with heightened sensitivity to even minor increases in atmospheric and oceanic temperatures. This sensitivity stems from the fact that warming temperatures increase the melting rates at both the glacier's surface and its base, leading to enhanced ice deformation and basal sliding. This paper examines the sensitivity of glacier flow to temperature increases, aiming to elucidate how warming trends are impacting glaciers at a mechanistic level. By studying these dynamics, we can gain insights into the cascading impacts on sea level rise and regional hydrology, particularly for glacier-fed river basins and coastal communities. This work also highlights the necessity of understanding glacier sensitivity to forecast future glacial retreat rates accurately, which is crucial for policymakers and climate scientists in planning climate adaptation and mitigation strategies.

1.1. Background and Literature Review

Glacier flow is a multifaceted process governed by a combination of factors that dictate how ice moves within a glacier. Fundamentally, glacier flow occurs due to ice deformation and sliding at the glacier bed. Ice deformation arises from the weight of the glacier itself, with internal ice layers gradually deforming under the stress of gravity. This internal deformation is highly temperature-dependent, as warmer ice is more malleable and prone to flow than colder ice. Temperatures near the melting point weaken ice bonds, enabling it to move more easily, particularly in temperate glaciers where the ice is often close to 0°C.

Basal sliding is another critical process influenced by temperature. This mechanism occurs when a glacier moves over a thin layer of meltwater at its base, reducing friction and allowing the glacier to slide over the bedrock or sediment below. Temperature increases can lead to increased melting at the glacier's base, enhancing basal sliding rates. The formation of this basal meltwater layer can vary regionally; for example, it is often prominent in regions where subglacial geothermal heat contributes to basal melting, as seen in parts of the Antarctic Ice Sheet and Greenland Ice Sheet. Increased basal meltwater, particularly during warm seasons, contributes significantly to the overall flow rate of glaciers by reducing resistance along the glacier bed.

In recent years, a growing body of research has highlighted the link between rising temperatures and increased glacier flow rates. For example, studies on the Greenland Ice Sheet have shown that summer meltwater production leads to a seasonal acceleration in glacier flow, driven by both surface melting and basal lubrication. Observations reveal that the warming of the Greenland Ice Sheet has resulted in accelerated flow rates, contributing to rapid ice mass loss and corresponding sea level rise. A study by Smith et al. (2019) found that a 1°C increase in regional temperature corresponded to a 20% increase in flow rates for glaciers in Greenland, indicating high sensitivity. In tropical and subtropical regions, where glaciers are typically at lower altitudes and less resilient to temperature fluctuations, warming temperatures have particularly pronounced effects. The glaciers in the Andes Mountains have experienced rapid retreat, with their flow rates accelerating due to warming temperatures and reduced seasonal snowfall. Tropical glaciers are especially vulnerable because of their lower altitudes, which leave them more exposed to temperature increases compared to high-latitude glaciers. In some cases, reduced snow accumulation and increased melt have led to the complete disappearance of small glaciers, as documented in Peru's Cordillera Blanca region. Temperature sensitivity also impacts polar glaciers and ice caps, with the Antarctic Peninsula experiencing one of the fastest warming rates on Earth. The warming trend in this region has led to increased surface melting, contributing to the destabilization of ice shelves that act as buttresses for inland glaciers. Studies suggest that the collapse of these ice shelves could lead to a dramatic increase in glacier flow rates, releasing more ice into the ocean and accelerating sea level rise. Given the complexity of glacier flow responses to temperature, researchers employ various methodologies to quantify and predict these changes. The next section outlines the approaches used to assess the sensitivity of glacier flow to temperature, with a particular emphasis on the role of field data, remote sensing, and numerical modeling.

Glacier flow dynamics have been extensively studied to understand the response of glaciers to temperature increases, especially in the context of climate change and its effects on sea level rise. One of the earliest works on glacier flow sensitivity to temperature by Paterson (1994) laid the groundwork, detailing the mechanics of glacier deformation and basal sliding, noting that glacier ice becomes markedly more deformable near melting temperatures. Building on this foundational work, numerous studies have highlighted that temperature-sensitive processes like ice deformation, meltwater production, and basal sliding are accelerating glacier flow in both polar and mountain regions. A critical study by Zwally et al. (2002) on the Greenland Ice Sheet linked seasonal melting with short-term increases in flow rates. This research illustrated how surface meltwater, generated

during warm seasons, penetrates to the glacier bed, enhancing basal sliding and causing temporary accelerations in glacier movement. They found that surface temperatures, even marginally above freezing, could substantially increase glacier flow during summer months. This study was one of the first to demonstrate how seasonal temperature variations could lead to cyclic, temperature-dependent flow patterns. Expanding on this, Joughin et al. (2004) analyzed the impact of increasing temperatures on the dynamics of outlet glaciers in Greenland, such as the Jakobshavn Glacier. Their results showed that Jakobshavn experienced a doubling of its flow rate over a decade due to enhanced basal lubrication from increased surface meltwater. This research highlighted that the response of glaciers to temperature is not uniform but instead varies according to local climate conditions, glacier geometry, and the presence of subglacial hydrological networks. In the context of mountain glaciers, Huss et al. (2008) conducted a comprehensive study on glaciers in the Swiss Alps, where temperature increases over the last century have led to a marked acceleration in glacier retreat and flow. By using long-term observational data, they established that higher temperatures led to increased meltwater at glacier beds, which reduced basal friction and enhanced glacier movement. Their research underscores the vulnerability of mid-latitude glaciers to warming, as these glaciers typically exist at lower altitudes and are more exposed to atmospheric warming.

Studies in tropical regions, such as those conducted by Rabatel et al. (2013) on the Andes' glaciers, reveal that tropical glaciers are particularly sensitive to even small temperature increases. The study documented accelerated retreat and flow in the Cordillera Blanca of Peru, where glaciers are subjected to high temperatures due to their lower altitude. Tropical glaciers rely heavily on seasonal snowfall to maintain mass balance, but warmer temperatures have reduced snowfall while increasing melt rates. Rabatel et al. found that these glaciers showed a high sensitivity to annual temperature fluctuations, leading to a drastic reduction in glacial mass and increased flow speeds as they rapidly responded to thermal stress. In Antarctica, research by Rignot et al. (2008) identified significant temperature-induced flow changes in glaciers draining the West Antarctic Ice Sheet. The study found that warmer ocean waters were melting glacier fronts and reducing the buttressing effect of ice shelves, leading to an increase in flow rates of tributary glaciers. This phenomenon, known as marine ice sheet instability, suggests that even small increases in oceanic and atmospheric temperatures could have far-reaching impacts on glacier flow in the region, ultimately contributing to sea level rise. Another significant study by Truffer and Motyka (2016) examined Alaska's marine-terminating glaciers, which are similarly affected by warmer ocean waters. Their research showed that rising sea and air temperatures accelerate submarine melting

at the glacier termini, resulting in faster calving rates and destabilization of glaciers, which in turn leads to accelerated flow. This research demonstrates how marine-terminating glaciers, unlike their land-terminating counterparts, are highly sensitive to both oceanic and atmospheric warming. King et al. (2020) extended these findings by utilizing satellite remote sensing and climate data to conduct a global-scale analysis of glacier velocity changes from 2000 to 2019. They observed a significant correlation between temperature anomalies and increased flow rates, with glaciers in warmer regions, such as the Himalayas and the Alps, displaying the highest sensitivities. Their analysis highlighted that even small increases in mean annual temperature could significantly alter glacier behavior across various geographic settings. More recently, Gagliardini and Werder (2020) conducted modeling studies that focus on simulating future glacier flow under different warming scenarios. Their models predict that glacier flow will increase non-linearly in response to rising temperatures, especially for glaciers with pre-existing subglacial hydrological systems. They found that glaciers with well-developed basal water networks are particularly prone to acceleration under warming scenarios, suggesting that internal glacier structures play a role in temperature sensitivity. Collectively, these studies underscore the complexity of glacier flow responses to temperature increases. While all glaciers are affected by warming, the degree of sensitivity is highly variable and depends on local climate, glacier structure, and hydrological processes. Temperature-induced glacier flow is evident globally, from the Antarctic to the Andes, highlighting the urgent need for refined models that can predict regional variations in response to climate change.

2. Methodology

The study of glacier flow sensitivity to temperature increases relies on a combination of field measurements, remote sensing, and numerical modeling. Each method offers distinct insights, allowing researchers to capture the complex interactions between temperature and glacier movement on various spatial and temporal scales.

2. 1. Field Data Collection

Field measurements provide invaluable data for understanding the mechanisms driving glacier flow. Researchers use a variety of instruments to measure temperature profiles, ice deformation rates, and basal conditions within glaciers:

- **Temperature and Strain Gauges:** These are embedded within the glacier ice to monitor internal temperature gradients and deformation. By tracking how temperature varies with depth and how the ice responds to this, scientists can correlate temperature increases with deformation rates.

- **Borehole Drilling and Basal Observations:** Drilling boreholes into the glacier allows researchers to measure temperature, pressure, and the presence of meltwater at the glacier base. This data is crucial for assessing basal sliding, as higher temperatures often lead to increased basal meltwater, which acts as a lubricant and enhances glacier flow.
- **GPS Stations:** High-precision GPS instruments are placed on the glacier surface to record surface velocity. These data provide direct observations of flow rates, helping to establish correlations between seasonal or annual temperature increases and glacier movement.

2. 2. Remote Sensing and Satellite Imagery

Remote sensing has revolutionized glacier monitoring, allowing for large-scale and high-frequency observations of glacier flow across remote regions. Satellite-based methods have become indispensable in tracking how glaciers respond to temperature changes:

- **Synthetic Aperture Radar (SAR):** SAR is widely used to measure glacier surface velocities by capturing repeat images and calculating the displacement of surface features over time. This technique is particularly valuable in polar regions where cloud cover often obstructs optical satellite images.
- **Optical Imagery:** High-resolution optical satellites, such as those in the Landsat and Sentinel-2 series, provide multi-temporal images that help in detecting changes in glacier area, flow velocity, and terminus position. By comparing images over time, researchers can estimate glacier flow rates and analyze seasonal and interannual changes in response to temperature.
- **Thermal Imagery:** Satellites like MODIS and ASTER provide thermal data that help researchers assess surface temperature and identify warm areas that may indicate basal melting or supraglacial lakes. These warm spots can accelerate ice flow, making thermal imagery valuable for detecting sensitive areas within glaciers.

Remote sensing techniques provide comprehensive coverage, allowing for the assessment of glacier dynamics on a regional or global scale. This data is often integrated with in-situ measurements to validate findings and enhance accuracy.

2.3. Numerical Modeling Approaches

Numerical models are essential for simulating glacier flow and predicting how glaciers may respond to future temperature changes. These models vary in complexity, from simple flowline models to fully three-dimensional simulations that account for detailed physical processes:

- **Shallow Ice Approximation (SIA):** The SIA model simplifies glacier flow by focusing on vertical shear stresses and is computationally efficient, making it suitable for studying large ice sheets where detailed simulations may be impractical. However, its simplifications make it less accurate for complex terrains or glaciers with significant basal sliding.
- **Full-Stokes Models:** These models are highly detailed, accounting for the complete stress tensor within the glacier ice. They are ideal for studying glaciers with complex geometries and temperature-sensitive basal conditions, as they can simulate both ice deformation and basal sliding with high precision. Full-Stokes models are computationally demanding but provide insights into how glaciers with varying basal properties may respond to warming.
- **Thermo-mechanical Models:** Thermo-mechanical models combine temperature and flow dynamics, simulating how temperature variations impact ice deformation rates and basal meltwater production. These models can assess feedback mechanisms, such as how warming leads to enhanced basal sliding, which in turn generates frictional heat and further melting. By integrating both thermal and mechanical processes, these models provide a comprehensive view of glacier behavior under different temperature scenarios.

2.4. Sensitivity Analysis

Sensitivity analyses are conducted within these models to understand how various temperature changes impact glacier flow. By incrementally increasing temperature inputs, researchers can observe the threshold points at which glacier flow accelerates significantly, shedding light on non-linear responses to temperature. This approach is particularly useful in identifying tipping points where glaciers may shift from stable to rapidly retreating states. For instance, Truffer and Motyka (2016) conducted sensitivity analyses on Alaskan glaciers using a full-Stokes model, revealing that glaciers with marine-terminating fronts exhibited pronounced flow increases when exposed to small temperature increments. This sensitivity was attributed to increased basal sliding and enhanced calving rates, driven by warmer sea and air temperatures. Similar sensitivity analyses have

been conducted in Greenland and the Antarctic Peninsula, where researchers identified critical thresholds for accelerated flow tied to seasonal and long-term warming trends.

2.5. Integrating Field, Remote Sensing, and Modeling Data

Combining data from field observations, remote sensing, and modeling creates a comprehensive picture of glacier flow sensitivity to temperature. Field data helps calibrate and validate remote sensing and model outputs, ensuring that simulations are accurate and reflective of real-world conditions. This integrated approach is particularly valuable in complex glacier systems, where temperature-sensitive dynamics vary widely between surface and basal layers. Field data and satellite observations are often used to initialize and refine models, creating simulations that match observed glacier flow patterns. For instance, Joughin et al. (2019) used a combination of GPS data, SAR imagery, and thermo-mechanical modeling to simulate the seasonal flow of Jakobshavn Glacier in Greenland, finding a close correlation between modeled flow rates and observed accelerations in response to summer meltwater input.

3. Case Studies

3.1. Greenland Ice Sheet

The Greenland Ice Sheet, one of the largest in the world, has been extensively studied for its response to rising temperatures. Seasonal melting and increased surface temperatures have caused notable accelerations in glacier flow rates, particularly in coastal outlet glaciers. For example, the Jakobshavn Glacier has undergone significant flow increases over the past two decades. Research by Joughin et al. (2014) showed that warmer summer temperatures led to increased meltwater penetration to the glacier bed, enhancing basal sliding. This process resulted in an observed doubling of the glacier's flow rate over a 10-year period. The sensitivity of Greenland's glaciers to temperature underscores their role as significant contributors to global sea level rise.

3.2. Andean Glaciers

In the tropical Andes, glaciers are particularly sensitive to even slight temperature increases due to their lower altitude and warmer climate compared to polar glaciers. The Cordillera Blanca in Peru, for instance, has experienced rapid glacier retreat and increased flow rates over recent decades. Studies by Rabatel et al. (2013) show that warming in this region has reduced seasonal snow accumulation, which normally helps to maintain glacier mass balance. The lack of consistent snow cover and higher temperatures have accelerated melting and

flow rates, threatening freshwater supplies for local communities that rely on glacial runoff. These findings highlight the vulnerability of tropical glaciers to climate change and the associated risks for water availability.

3.3. Alaska's Marine-Terminating Glaciers

The glaciers in Alaska, particularly those terminating in marine environments, exhibit high sensitivity to both atmospheric and oceanic temperature increases. **Truffer and Motyka (2016)** documented that the increased warmth of ocean waters has accelerated melting at the glacier termini, causing faster calving rates and destabilizing the glaciers' structural integrity. For example, the **Columbia Glacier** has shown a notable retreat and flow rate increase due to submarine melting and higher air temperatures, with the glacier's flow accelerating by up to four times in recent years. This case study illustrates the compound effects of warming air and sea temperatures on glaciers and their potential to contribute to sea level rise.

3.4. West Antarctic Ice Sheet (WAIS)

The West Antarctic Ice Sheet is particularly vulnerable to temperature increases, especially from ocean warming. Studies by Rignot et al. (2008) demonstrated that warmer ocean currents have led to the thinning of ice shelves, which serve as buttresses for inland glaciers. The reduction in ice shelf support has increased the flow of tributary glaciers, such as those in the Amundsen Sea Embayment. These glaciers have accelerated significantly due to warmer ocean temperatures that weaken ice shelves, causing a domino effect of faster inland ice flow. This phenomenon, known as marine ice sheet instability, indicates that even minor increases in ocean temperatures can trigger widespread changes in glacier dynamics.

3.5. Swiss Alps

The glaciers in the Swiss Alps, particularly well-monitored due to their proximity to populated areas, offer insights into how mountain glaciers respond to warming. A study by Huss et al. (2008) found that increased summer temperatures have led to enhanced basal meltwater production in glaciers such as the Rhone Glacier. The additional meltwater reduces friction at the glacier base, enabling faster flow. Seasonal temperature increases in the Swiss Alps have contributed to pronounced seasonal acceleration and retreat rates, threatening the regional water supply and natural landscapes.

4. Results and Discussion

The case studies from Greenland, the Andes, Alaska, West Antarctica, and the Swiss Alps reveal distinct yet interconnected responses of glacier flow to temperature increases. Across diverse regions, the primary drivers of accelerated glacier flow appear to be increased basal melting, enhanced ice deformation, and reduced structural stability due to calving in marine-terminating glaciers. By synthesizing these findings, we can better understand how glaciers respond to warming and identify patterns in temperature sensitivity.

4. 1. Temperature-Driven Basal Melting and Sliding

One of the most evident patterns across all case studies is the effect of increased temperature on basal melting and sliding. For instance, in Greenland's Jakobshavn Glacier, warmer summer temperatures create meltwater that percolates through crevasses and reaches the glacier bed, reducing friction and enhancing basal sliding. This seasonal increase in flow rate highlights the direct relationship between temperature and basal sliding rates. Similarly, glaciers in the Swiss Alps and the tropical Andes demonstrate accelerated basal melting under warmer conditions, which correlates with increased flow rates during warmer months. In Alaska's Columbia Glacier and similar marine-terminating glaciers, basal melting is compounded by oceanic temperature increases. The warm water accelerates melting at the glacier's submarine base, destabilizing its structure and leading to faster flow rates. This interaction between warmer air and ocean temperatures illustrates the compounding effect of environmental warming on glaciers that terminate in marine environments.

4. 2. Threshold Behavior and Non-Linear Responses

Another key insight from these studies is the non-linear response of glacier flow to temperature increases. Research has shown that glaciers often reach tipping points where minor additional temperature increases lead to disproportionately large accelerations in flow. For example, in the West Antarctic Ice Sheet, warm ocean currents have led to thinning of ice shelves that buttress inland glaciers. Once these ice shelves weaken or collapse, the flow rate of tributary glaciers increases substantially. This threshold behavior, known as marine ice sheet instability, exemplifies how even small increases in temperature can trigger major shifts in glacier dynamics. The accelerated flow observed in the Jakobshavn Glacier further supports the idea of threshold sensitivity. Joughin et al. (2014) documented a rapid increase in flow rate following slight summer temperature increases, suggesting that the glacier reached a threshold where meltwater production led to significant basal

lubrication. This finding underscores the potential for sudden, rapid shifts in glacier behavior as temperatures continue to rise.

4. 3. Regional Variability in Temperature Sensitivity

While all glaciers demonstrate increased sensitivity to warming, the degree of response varies regionally due to factors like latitude, altitude, and glacier structure. Tropical glaciers, such as those in the Andes, are particularly sensitive to temperature increases due to their lower altitudes and lack of consistent seasonal snow accumulation. These glaciers experience year-round melting, which makes them more vulnerable to warming, leading to sustained flow increases. In contrast, polar glaciers, such as those in Greenland and Antarctica, experience seasonal flow changes. The higher altitude and latitude of these glaciers provide a degree of insulation against immediate warming effects, but seasonal melting during warmer months leads to substantial changes in flow. However, the presence of subglacial hydrological networks in some polar glaciers, particularly in Greenland, allows for rapid acceleration once temperatures rise above a certain threshold.

4. 4. Implications for Sea Level Rise and Freshwater Resources

The accelerated glacier flow associated with warming temperatures has profound implications for global sea levels. In Greenland, for instance, the increased flow rates of outlet glaciers directly contribute to ice mass loss, making the region one of the largest contributors to current sea level rise. Similarly, marine-terminating glaciers in Alaska and Antarctica release large volumes of ice into the ocean as flow rates increase, further raising global sea levels. Studies estimate that continued warming could lead to a 0.5 to 1 meter rise in sea levels by the end of the century, largely driven by accelerated glacier flow and ice sheet melting. For regions like the Andes and the Alps, glacier retreat threatens local water resources. As glaciers flow more rapidly and melt, communities that depend on glacier-fed rivers may face water shortages, particularly during dry seasons when glaciers serve as critical freshwater sources. In the Swiss Alps, for instance, increased glacier flow rates have resulted in greater seasonal runoff, but the long-term reduction in ice volume poses a threat to water availability for agriculture, hydropower, and drinking water.

4. 5. Uncertainties and Future Directions

While these findings provide a clear picture of glacier flow sensitivity to temperature, uncertainties remain, particularly regarding the variability of individual glacier responses. Factors such as local topography, glacier bed conditions, and the presence of subglacial water systems introduce complexities that can affect temperature

sensitivity. Advanced modeling techniques and high-resolution satellite data will be essential in reducing these uncertainties, allowing for more accurate predictions of glacier behavior under future warming scenarios. Additionally, feedback mechanisms, such as increased flow leading to further thinning and warming, present challenges in predicting long-term glacier stability. As glaciers thin, they become more vulnerable to temperature increases, creating a feedback loop that accelerates ice loss and raises flow rates. Addressing these uncertainties will require continued research, particularly on the interactions between glacier dynamics, climate change, and oceanic conditions.

References

- Gagliardini, O., & Werder, M. A. (2020). Influence of the subglacial hydrological system on the dynamics of the Greenland Ice Sheet. *Nature Geoscience*, **13**(5), 302-310. doi:10.1038/s41561-020-0554-2.
- Huss, M., Hock, R., & Bauder, A. (2008). Climate sensitivity of alpine glaciers: Past, present and future. *Journal of Glaciology*, **54**(187), 104-115. doi:10.3189/002214308784409030.
- Joughin, I., Smith, B. E., Shean, D. E., & Floricioiu, D. (2014). Brief communication: Further summer speedup of Jakobshavn Isbræ. *The Cryosphere*, **8**(5), 209-213. doi:10.5194/tc-8-209-2014.
- King, M. D., Howat, I. M., Candela, S. G., Noh, M. J., Jeong, S., Noël, B. P., van den Broeke, M. R., Wouters, B., & Negrete, A. (2020). Dynamic ice loss from the Greenland Ice Sheet driven by sustained glacier retreat. *Communications Earth & Environment*, **1**(1), 1-7. doi:10.1038/s43247-020-0001-2.
- Paterson, W. S. B. (1994). *The Physics of Glaciers* (3rd ed.). Elsevier Science.
- Rabatel, A., Francou, B., Soruco, A., Gomez, J., Caceres, B., Ceballos, J. L., Basantes, R., Vuille, M., Sicart, J.-E., Huggel, C., & Scheel, M. (2013). Current state of glaciers in the tropical Andes: A multi-century perspective on glacier evolution and climate change. *The Cryosphere*, **7**(1), 81-102. doi:10.5194/tc-7-81-2013.
- Rignot, E., Casassa, G., Gogineni, P., Krabill, W., Rivera, A., & Thomas, R. (2008). Accelerated ice discharge from the Antarctic Peninsula following the collapse of Larsen B ice shelf. *Geophysical Research Letters*, **31**(18), L18401. doi:10.1029/2004GL020697.
- Smith, L. C., Sheng, Y., MacDonald, G. M., & Hinzman, L. D. (2005). Disappearing Arctic Lakes. *Science*, **308**(5727), 1429. doi:10.1126/science.1108142.
- Truffer, M., & Motyka, R. J. (2016). Where glaciers meet water: Submarine melting and calving. *Annual Review of Earth and Planetary Sciences*, **44**, 223-252. doi:10.1146/annurev-earth-060115-105035.
- Zwally, H. J., Abdalati, W., Herring, T., Larson, K., Saba, J., & Steffen, K. (2002). Surface melt-induced acceleration of Greenland ice-sheet flow. *Science*, **297**(5579), 218-222. doi:10.1126/science.1072708.

COMPREHENSIVE STUDY ON FORCHHEIMER FLOW: NON-DARCY EFFECTS IN POROUS MEDIA AND PRACTICAL APPLICATIONS

Ar. Gör. Dr., Aslı TIKTAŞ¹

¹Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi, Mühendislik-Mimarlık Fakültesi, Makine Mühendisliği Bölümü, Enerji ABD, asli.tiktas@ahievran.edu.tr, ORCID: 0000-0003-3685-5134

Abstract

Forchheimer flow represents a critical advancement in the understanding of fluid motion through porous media, particularly in scenarios where Darcy's law, which assumes a linear relationship between pressure drop and velocity, becomes insufficient. At higher flow velocities, inertial effects and non-linearities become significant, necessitating the use of Forchheimer's equation to accurately describe the behavior of fluids. This paper provides a comprehensive analysis of Forchheimer flow, focusing on its theoretical foundation, practical applications, and implications for engineering and environmental systems. The study begins with a detailed exploration of the Forchheimer equation, emphasizing its derivation, key parameters, and the conditions under which it supersedes Darcy's law. The transition from Darcy to Forchheimer flow is analyzed, highlighting the influence of factors such as permeability, fluid properties, and flow velocity. Practical applications of Forchheimer flow are discussed in various domains, including petroleum engineering, hydrology, and chemical processing. Case studies are presented to illustrate its importance in modeling high-velocity flows in porous media, such as fractured reservoirs, filtration systems, and geothermal energy extraction. Numerical modeling techniques and experimental approaches are evaluated, providing insights into current challenges and advances in simulating non-linear flow. The results underline the necessity of incorporating Forchheimer effects in predictive models to enhance the accuracy of flow simulations. This is particularly crucial for optimizing reservoir management, designing filtration systems, and understanding aquifer behavior under extreme conditions. By addressing the theoretical and practical aspects of Forchheimer flow, this paper contributes to the broader understanding of non-linear fluid dynamics in porous media and offers guidance for future research and applications in this field.

Keywords: Forchheimer flow, Non-Darcy flow, Porous media

FORCHHEIMER AKIŞI ÜZERİNE KAPSAMLI ÇALIŞMA: GÖZENEKLI ORTAMDA DARCY OLMAYAN ETKİLER VE PRATİK UYGULAMALAR

Özet

Forchheimer akışı, özellikle Darcy yasasının, basınç düşüşü ve hız arasında doğrusal bir ilişki varsaydığı durumlarda yetersiz kaldığı akışkanların gözenekli ortamlar içindeki hareketini anlamada kritik bir gelişmedir. Yüksek akış hızlarında, atalet etkileri ve doğrusal olmayanlar önemli hale gelir, bu da Forchheimer denkleminin, akışkanların davranışını doğru bir şekilde tanımlamak için kullanılmasını gerektirir. Bu çalışma, Forchheimer akışını kapsamlı bir şekilde analiz etmekte, teorik temelleri, pratik uygulamaları ve mühendislik ve çevresel sistemler üzerindeki etkilerini ele almaktadır. Çalışma, Forchheimer denkleminin türetilmesi, ana parametreler ve Darcy yasasının yerini aldığı koşullar üzerine ayrıntılı bir inceleme ile başlamaktadır. Darcy'den Forchheimer akışına geçiş, geçirgenlik, akışkan özellikleri ve akış hızı gibi faktörlerin etkisi vurgulanarak analiz edilmiştir. Forchheimer akışının, petrol mühendisliği, hidroloji ve kimyasal işlem gibi farklı alanlardaki pratik uygulamaları tartışılmaktadır. Yüksek hızda akışların gözenekli ortamlar içindeki modellenmesinde, kırık rezervuarlar, filtreleme sistemleri ve jeotermal enerji üretimi gibi vakalarla Forchheimer akışının önemi gösterilmektedir. Sayısal modelleme teknikleri ve deneysel yaklaşımlar değerlendirilmiş ve doğrusal olmayan akışların simülasyonu ile ilgili mevcut zorluklar ve ilerlemeler hakkında bilgiler sunulmuştur. Sonuçlar, tahminsel modellerde Forchheimer etkilerinin entegrasyonunun gerekliliğini vurgulamaktadır. Bu, rezervuar yönetiminin optimize edilmesi, filtreleme sistemlerinin tasarımı ve akifer davranışının aşırı koşullar altında anlaşılması için son derece önemlidir. Forchheimer akışının teorik ve pratik yönlerini ele alarak bu çalışma, gözenekli ortamlar içindeki doğrusal olmayan akışkan dinamiği anlayışına katkı sağlamakta ve bu alandaki gelecekteki araştırmalar ve uygulamalar için rehberlik sunmaktadır.

Anahtar kelimeler: Forchheimer akışı, Darcy olmayan akış, Gözenekli ortam

1. Introduction

Fluid flow through porous media plays a crucial role in various natural and engineered systems, such as groundwater movement, oil and gas recovery, geothermal energy production, and chemical reactor design. Traditionally, Darcy's law has been used to describe fluid flow in porous media, assuming a linear relationship between the pressure gradient and flow velocity. While accurate under low-velocity conditions, Darcy's law becomes insufficient when inertial effects arise at higher velocities. In such scenarios, the Forchheimer equation extends Darcy's framework by incorporating a non-linear term to account for inertial contributions. This correction is essential for modeling non-Darcy flow accurately, especially in applications involving high-permeability porous media or high-velocity fluid movement. Forchheimer flow is increasingly recognized as a critical factor in improving predictive capabilities for fluid dynamics in porous media. This paper provides a comprehensive exploration of Forchheimer flow, addressing its theoretical foundation, practical applications, and numerical modeling techniques. Case studies from petroleum engineering, hydrology, geothermal energy, and environmental engineering are presented to highlight its importance. Finally, challenges and future research directions are discussed, emphasizing the need for refined modeling approaches and advanced experimental techniques.

1.1. Theoretical Framework

Fluid flow through porous media is fundamental to many natural and engineered systems. While Darcy's law provides an accurate description of low-velocity flow, it fails when inertial effects become significant at higher velocities. To address this limitation, the Forchheimer equation introduces a non-linear correction term to Darcy's framework, enabling a more accurate representation of flow dynamics in porous media. The Forchheimer equation is expressed as:

$$\frac{\partial P}{\partial x} = -\frac{\mu}{k}v - \beta\rho v^2 \quad (1)$$

Where $\frac{\partial P}{\partial x}$, v , μ , k , β , and ρ are pressure gradient, fluid velocity and viscosity, permeability and inertial coefficient of the porous medium, and fluid density, respectively. The first term accounts for viscous forces, consistent with Darcy's law, while the second term captures inertial effects that dominate at higher velocities.

The inertial coefficient β depends on the medium's properties, including porosity, tortuosity, and pore geometry. The transition from Darcy to Forchheimer flow is characterized by the Reynolds number (Re), which indicates when inertial effects become significant. The transition between Darcy and Forchheimer regimes occurs at a critical Reynolds number. Studies have shown that for $Re < 1$, flow remains in the Darcy regime, while for $Re > 10$, Forchheimer effects dominate. This transition zone is influenced by pore-scale interactions and flow complexity. The inertial coefficient β plays a critical role in accurately modeling Forchheimer flow. It is influenced by the medium's pore structure and fluid properties. Empirical correlations, such as those provided by Ward (1964) and Chilton and Colburn (1931), are commonly used to estimate β . Recent studies have explored machine learning methods to predict β , improving accuracy for complex porous media.

1.2. Literature Review

1.2.1. Historical Development of Forchheimer Flow

The evolution of Forchheimer flow theory has been shaped by the limitations of Darcy's law and the necessity to model non-linear fluid dynamics in porous media. Darcy's law, formulated by Henry Darcy (1856), established a linear relationship between pressure drop and fluid velocity in porous media, forming the foundation of porous flow studies. However, as research extended into high-velocity flow regimes, the assumptions of linearity in Darcy's law proved inadequate. The inadequacy of Darcy's law at higher velocities was first observed in experimental studies during the late 19th century. These experiments demonstrated that the pressure drop no longer scaled linearly with velocity when flow rates increased, indicating the presence of inertial effects. Researchers recognized the need for an extended model that could incorporate these non-linearities. In **1901**, Philipp Forchheimer proposed a modification to Darcy's law, introducing an additional quadratic term to account for the inertial effects observed in high-velocity flow. This equation incorporated both viscous forces (represented by the linear term) and inertial forces (represented by the quadratic term). Forchheimer's work laid the foundation for modeling non-linear flow in porous media, addressing the shortcomings of Darcy's law in high-velocity regimes.

1.2.2. Early Experimental Validation

The theoretical contributions of Forchheimer were initially validated through experimental studies conducted in the early 20th century. Chilton and Colburn (1931) were among the first to provide empirical evidence supporting the quadratic term in the Forchheimer equation. Their experiments on packed beds revealed that the

inertial coefficient β varied with particle size, packing density, and porosity, confirming the need for a non-linear correction in high-velocity flows. Further experimental studies, such as those by Ward (1964), systematically investigated a variety of porous media, including sandstones, gravels, and granular beds. These studies not only confirmed Forchheimer's hypothesis but also highlighted the significant influence of medium properties, such as tortuosity and pore geometry, on the inertial coefficient.

1.2.3. Refinements to the Forchheimer Equation

The mid-20th century saw significant advancements in the theoretical and empirical understanding of Forchheimer flow. Scheidegger (1974) expanded the theoretical framework, integrating pore-scale phenomena into the Forchheimer equation. His work emphasized that the transition from Darcy to Forchheimer flow was governed by the Reynolds number (Re), which depends on fluid velocity, viscosity, and the characteristic pore size of the medium. Bear (1972) provided a comprehensive review of Darcy and Forchheimer flows, introducing the concept of a critical Reynolds number marking the onset of inertial effects. This work established clear criteria for when the Forchheimer equation should be applied, making it an essential tool for modeling flow in high-permeability systems.

1.2.4. Modern Applications and Expansion

By the late 20th century, the Forchheimer equation had become a standard for describing non-linear flow in porous media, with applications in petroleum engineering, hydrology, and environmental engineering. Studies by Ruth and Ma (1992) and Vafai and Tien (1981) refined empirical correlations for the inertial coefficient β , extending the applicability of Forchheimer's model to a wide range of porous structures. The historical development of Forchheimer flow has continued into the 21st century, with advancements in computational methods enabling more detailed simulations of non-linear flow dynamics. Researchers such as Li and Ren (2021) have integrated Forchheimer corrections into multi-phase and reactive flow models, addressing increasingly complex systems in natural and engineered environments.

1.2.5. Theoretical Advancements

The transition between Darcy and Forchheimer flow is characterized by the Reynolds number (Re), a dimensionless quantity that quantifies the ratio of inertial to viscous forces. Ward (1964) and Vafai and Tien (1981) identified the critical Reynolds number for various porous media, providing empirical correlations for estimating the inertial coefficient (β) based on porosity, permeability, and tortuosity. Ruth and Ma (1992)

expanded on this by exploring the conditions under which non-linear effects dominate. Their analysis revealed that pore geometry and the degree of tortuosity significantly influence the onset of Forchheimer flow. This insight has been critical in understanding how the structure of porous media affects its flow behavior. More recent theoretical work by Kaviany (1995) and Li and Ren (2021) explored multi-phase and reactive flow scenarios, incorporating Forchheimer corrections into broader fluid dynamics models. These studies demonstrated the versatility of the Forchheimer equation in addressing complex flow systems beyond single-phase, steady-state conditions.

2. Empirical Studies and Practical Applications

Experimental studies have validated the Forchheimer equation across a range of porous media and flow conditions. Early experiments by Chilton and Colburn (1931) established widely used empirical correlations for β , demonstrating that the inertial coefficient varies with particle size, shape, and packing density in granular media. In petroleum engineering, Zeng and Grigg (2006) showed that Forchheimer corrections are essential for accurately modeling high-permeability reservoirs. Their findings highlighted that neglecting non-linear effects can lead to significant errors in predicting pressure drops and flow rates. Similarly, Chen et al. (2011) investigated the role of Forchheimer flow in enhanced oil recovery, emphasizing its impact on injection and production strategies. Hydrological studies by Brutsaert (1975) revealed the importance of non-linear flow dynamics in aquifer systems experiencing rapid recharge or discharge. His work laid the groundwork for incorporating Forchheimer corrections into groundwater models used for resource management. In environmental engineering, Li et al. (2018) applied the Forchheimer equation to optimize the design of filtration systems, ensuring efficient contaminant removal under high-velocity flow conditions. The use of Forchheimer models in packed bed reactors has also been extensively studied by Kaviany (1995), who demonstrated their utility in predicting pressure drops and enhancing mass transfer efficiency.

3. Advanced Insights and Emerging Trends

Pore-scale modeling has revolutionized the study of flow in porous media, providing detailed insights into the interactions within individual pores. Dias and Payatakes (1986) were among the first to emphasize the importance of irregular geometries and local turbulence in influencing macro-scale flow behavior. Recent advances in computational tools, such as lattice Boltzmann methods (LBM) and direct numerical simulations

(DNS), allow researchers to simulate fluid dynamics at the pore level, capturing the transition from Darcy to Forchheimer flow.

Multi-scale modeling is an emerging approach that integrates pore-scale simulations with continuum-scale models, bridging the gap between micro-scale phenomena and macro-scale predictions. Li and Ren (2021) developed hybrid models that combine detailed pore-scale information with the Forchheimer equation, enabling more accurate predictions of flow in heterogeneous systems such as fractured reservoirs and karst aquifers.

Advancements in experimental techniques have significantly enhanced the visualization and measurement of Forchheimer flow. Tools such as:

- **X-ray Computed Tomography (CT):** Provides high-resolution 3D images of porous structures, enabling detailed analysis of pore geometries and their impact on flow dynamics. Studies by **Hao et al. (2015)** used X-ray CT to validate pore-scale flow simulations under non-linear conditions.
- **Magnetic Resonance Imaging (MRI):** Offers real-time imaging of fluid movement in porous media, capturing transitions between Darcy and Forchheimer regimes.
- **Microfluidics:** Synthetic porous media fabricated at the microscale enable controlled experiments to observe flow behavior under varying conditions. **Sun et al. (2019)** utilized microfluidic devices to directly visualize the onset of inertial effects and validate theoretical models.

Machine learning (ML) is transforming the way Forchheimer flow is modeled and analyzed. Traditional empirical methods for estimating parameters like the inertial coefficient (β) often rely on limited datasets and assumptions of isotropy. ML-based approaches overcome these limitations by leveraging large datasets to identify complex patterns and relationships.

- **Zhang et al. (2020):** Applied neural networks to predict β and transition Reynolds numbers, achieving greater accuracy than traditional correlations. Their work demonstrated the potential of ML to handle complex, heterogeneous porous media.
- **Data Augmentation and Transfer Learning:** Emerging techniques in ML are being used to enhance model training by incorporating synthetic and cross-domain datasets, enabling predictions for novel porous structures and extreme flow conditions.

While the Forchheimer equation accounts for non-linear inertial effects, it does not address fully developed turbulence. Integrating Forchheimer flow with turbulence models, such as large eddy simulations (LES) and $k-\epsilon$ frameworks, has become a focus of recent research. These coupled models allow for the analysis of flow regimes where inertial effects transition into turbulent behavior, such as in large-scale industrial filters and fractured reservoirs.

- **Wu et al. (2012):** Demonstrated the utility of combining Forchheimer flow with LES to simulate high-Reynolds number flows in porous media, providing insights into turbulence-induced pressure losses and flow instabilities.

Advanced Insights and Emerging Trends

The study of Forchheimer flow continues to evolve as new insights and technologies emerge. These advancements address critical challenges in understanding and applying non-linear fluid dynamics in porous media while expanding the scope of its applications. This section highlights the most notable trends and cutting-edge developments in Forchheimer flow research. Pore-scale modeling has revolutionized the study of flow in porous media, providing detailed insights into the interactions within individual pores. Dias and Payatakes (1986) were among the first to emphasize the importance of irregular geometries and local turbulence in influencing macro-scale flow behavior. Recent advances in computational tools, such as lattice Boltzmann methods (LBM) and direct numerical simulations (DNS), allow researchers to simulate fluid dynamics at the pore level, capturing the transition from Darcy to Forchheimer flow.

Multi-scale modeling is an emerging approach that integrates pore-scale simulations with continuum-scale models, bridging the gap between micro-scale phenomena and macro-scale predictions. Li and Ren (2021) developed hybrid models that combine detailed pore-scale information with the Forchheimer equation, enabling more accurate predictions of flow in heterogeneous systems such as fractured reservoirs and karst aquifers. Advancements in experimental techniques have significantly enhanced the visualization and measurement of Forchheimer flow. Tools such as:

- **X-ray Computed Tomography (CT):** Provides high-resolution 3D images of porous structures, enabling detailed analysis of pore geometries and their impact on flow dynamics. Studies by Hao et al. (2015) used X-ray CT to validate pore-scale flow simulations under non-linear conditions.

- Magnetic Resonance Imaging (MRI): Offers real-time imaging of fluid movement in porous media, capturing transitions between Darcy and Forchheimer regimes.
- Microfluidics: Synthetic porous media fabricated at the microscale enable controlled experiments to observe flow behavior under varying conditions. Sun et al. (2019) utilized microfluidic devices to directly visualize the onset of inertial effects and validate theoretical models.

Machine learning (ML) is transforming the way Forchheimer flow is modeled and analyzed. Traditional empirical methods for estimating parameters like the inertial coefficient (β) often rely on limited datasets and assumptions of isotropy. ML-based approaches overcome these limitations by leveraging large datasets to identify complex patterns and relationships.

- Zhang et al. (2020): Applied neural networks to predict β and transition Reynolds numbers, achieving greater accuracy than traditional correlations. Their work demonstrated the potential of ML to handle complex, heterogeneous porous media.
- Data Augmentation and Transfer Learning: Emerging techniques in ML are being used to enhance model training by incorporating synthetic and cross-domain datasets, enabling predictions for novel porous structures and extreme flow conditions.

While the Forchheimer equation accounts for non-linear inertial effects, it does not address fully developed turbulence. Integrating Forchheimer flow with turbulence models, such as large eddy simulations (LES) and $k-\epsilon$ frameworks, has become a focus of recent research. These coupled models allow for the analysis of flow regimes where inertial effects transition into turbulent behavior, such as in large-scale industrial filters and fractured reservoirs.

- Wu et al. (2012): Demonstrated the utility of combining Forchheimer flow with LES to simulate high-Reynolds number flows in porous media, providing insights into turbulence-induced pressure losses and flow instabilities.

The application of Forchheimer flow to multi-phase and reactive systems is an area of growing interest. In multi-phase systems, interfacial dynamics and capillary forces introduce complexities that require additional modifications to the Forchheimer equation. Reactive systems further complicate the flow due to chemical reactions, heat transfer, and phase changes.

- Kaviany (1995): Pioneered the integration of Forchheimer corrections into reactive transport models, improving predictions of pressure drops and reaction rates in packed bed reactors.
- Chung et al. (2020): Proposed a thermally coupled Forchheimer model to analyze heat and mass transfer in geothermal reservoirs and energy storage systems.

5. Challenges and Future Directions

The inertial coefficient (β) is a critical parameter in the Forchheimer equation, but its accurate determination remains challenging. Empirical correlations, such as those developed by Chilton and Colburn (1931) and Vafai and Tien (1981), often rely on assumptions about pore geometry and homogeneity. However, real-world porous media, such as fractured reservoirs and granular materials, exhibit significant heterogeneity, which complicates the estimation of β . Experimental setups for measuring β are often limited to specific conditions, leaving uncertainties in applications involving variable porosity, tortuosity, and anisotropy. While the critical Reynolds number (Re_c) is widely used to demarcate the transition from Darcy to Forchheimer flow, its precise value varies significantly across different porous media. Studies by Ruth and Ma (1992) and Dias and Payatakes (1986) highlighted the influence of local turbulence, pore-scale interactions, and fluid properties on Re_c , leading to inconsistencies in its application. A unified framework for determining Re_c across various media remains elusive. The extension of Forchheimer flow to multi-phase and reactive systems presents significant challenges. Interfacial forces, capillarity, and phase interactions introduce additional complexities that are not explicitly addressed in the original Forchheimer equation. Studies such as Kaviany (1995) have attempted to incorporate these effects, but comprehensive models for multi-phase flows in non-linear regimes are still under development. Experimental validation of Forchheimer flow is often constrained by the difficulty of replicating real-world conditions in laboratory settings. High-velocity flows, irregular pore structures, and multi-phase interactions are challenging to simulate accurately. Techniques such as microfluidics and particle image velocimetry (PIV), as used by Hao et al. (2015) and Sun et al. (2019), provide valuable insights but are limited by scale and resolution. Numerical modeling of Forchheimer flow, particularly in large-scale systems, remains computationally intensive. While finite difference and finite element methods are commonly used, the inclusion of non-linear terms increases the complexity of solving the governing equations. Multi-scale modeling approaches, such as those proposed by Li and Ren (2021), require significant computational resources and sophisticated algorithms to bridge pore-scale and continuum-scale dynamics.

Machine learning offers a promising avenue for addressing the challenges of parameter estimation and model complexity. Techniques such as neural networks, as demonstrated by Zhang et al. (2020), can be used to predict β , Re_c , and other critical parameters based on large datasets of porous media properties. Data-driven approaches can also aid in identifying patterns and relationships that are difficult to capture through traditional empirical methods. The development of high-resolution experimental tools will be critical for validating and refining Forchheimer models. Microfluidic devices, combined with advanced imaging techniques such as X-ray computed tomography (CT) and magnetic resonance imaging (MRI), can provide detailed visualizations of flow transitions at the pore scale. Real-time flow monitoring using particle tracking and velocimetry will enhance the understanding of non-linear dynamics in complex systems. Bridging the gap between pore-scale and continuum-scale models remains a key area of focus. Future research should aim to develop hybrid models that integrate detailed pore-scale simulations with macroscopic Forchheimer equations. Advances in computational power and algorithms, including parallel processing and adaptive mesh refinement, will enable more accurate and efficient multi-scale simulations. Extending Forchheimer flow to reactive systems will provide valuable insights into coupled processes such as chemical reactions, heat transfer, and phase changes. Incorporating reactive transport dynamics into non-linear flow models will have significant implications for applications such as catalytic reactors, groundwater remediation, and geothermal energy extraction. Future research should prioritize the application of Forchheimer flow to complex natural systems, including fractured reservoirs, karst aquifers, and biofilms. These systems often exhibit highly irregular geometries and variable flow regimes, requiring tailored models that go beyond the assumptions of isotropy and homogeneity. The integration of Forchheimer flow with turbulence models, such as large eddy simulations (LES) and $k-\epsilon$ models, will enable the analysis of flow regimes that transition from inertial-dominated to fully turbulent. This approach will be particularly useful for studying high-velocity flows in large-scale porous systems, such as industrial filters and oil and gas pipelines.

References

- Bear, J. (1972). *Dynamics of Fluids in Porous Media*. Dover Publications.
- Chilton, T. H., & Colburn, A. P. (1931). Pressure drop in packed beds: A guide to calculating non-linear flow resistance. *Industrial & Engineering Chemistry*, **23**(8), 913-919.
- Chung, J., Horne, R. N., & Babadagli, T. (2020). Thermally coupled Forchheimer flow in geothermal reservoirs. *Geothermal Energy*, **8**(1), 12. <https://doi.org/10.1186/s40517-020-00158-3>
- Dias, M. M., & Payatakes, A. C. (1986). Network models for two-phase flow in porous media. Part I. Immiscible microdisplacement of non-wetting fluids. *Journal of Fluid Mechanics*, **164**, 305-336.
- Forchheimer, P. (1901). Wasserbewegung durch Boden. *Zeitschrift des Vereines Deutscher Ingenieure*, **45**, 1782-1788.
- Hao, L., Sun, T., & Zhang, Z. (2015). Microfluidic study of inertial effects in high-velocity flow through porous media. *Lab on a Chip*, **15**(4), 1183-1191. <https://doi.org/10.1039/C4LC01045B>
- Kaviany, M. (1995). *Principles of Heat Transfer in Porous Media*. Springer-Verlag.
- Li, Y., & Ren, J. (2021). Multi-scale modeling of Forchheimer flow: From pore-scale to continuum predictions. *Transport in Porous Media*, **137**(3), 895-918. <https://doi.org/10.1007/s11242-020-01510-5>
- Ruth, D. W., & Ma, H. S. (1992). On the transition from Darcy to Forchheimer flow in porous media. *Transport in Porous Media*, **7**(1), 83-98. <https://doi.org/10.1007/BF00654062>
- Scheidegger, A. E. (1974). *The Physics of Flow Through Porous Media* (3rd ed.). University of Toronto Press.
- Sun, X., Liu, H., & Bai, B. (2019). Experimental observation of non-linear flow transitions in synthetic porous media. *Advances in Water Resources*, **130**, 103451. <https://doi.org/10.1016/j.advwatres.2019.103451>
- Vafai, K., & Tien, C. L. (1981). Boundary and inertia effects on flow and heat transfer in porous media. *International Journal of Heat and Mass Transfer*, **24**(12), 1959-1971. [https://doi.org/10.1016/0017-9310\(81\)90154-1](https://doi.org/10.1016/0017-9310(81)90154-1)
- Wu, J., Zhang, Q., & Yu, T. (2012). Large eddy simulation of Forchheimer flow in porous media. *Journal of Computational Physics*, **231**(3), 979-998. <https://doi.org/10.1016/j.jcp.2011.08.042>
- Zeng, Z., & Grigg, R. B. (2006). A criterion for non-Darcy flow in porous media. *Transport in Porous Media*, **63**(1), 57-69. <https://doi.org/10.1007/s11242-005-2721-2>
- Zhang, H., Wang, J., & Zhou, T. (2020). Machine learning applications in parameter estimation for Forchheimer flow. *Journal of Porous Media*, **23**(4), 287-304. <https://doi.org/10.1615/JPorMedia.2020029456>

STRENGTHENING MECHANISMS OF AZ91 MAGNESIUM ALLOY MATRIX COMPOSITES REINFORCED WITH NICKEL MICROPARTICULATES THROUGH POWDER METALLURGY

Fevzi KELEN

ORCID: 0000-0003-3900-4503

fkelen@yyu.edu.tr

Van Yuzuncu Yil University, Van Vocational High School, Motor Vehicles and Transportation Technologies, Van, Turkey

Abstract

In this study, an AZ series magnesium alloy containing 9% aluminum and 1% zinc by weight was fabricated for the first time by reinforcing it with nickel microparticles at various volumetric ratios. In productions using the powder metallurgy method, the mechanical properties of composite materials at room and high temperatures have been tried to be brought to withstand the temperature and stress conditions encountered in light, medium, and heavy-load automotive applications. The use of nickel to enhance the inherent deficiencies of the matrix alloy has resulted in significant improvements in yield strength, compressive strength, and ductility at room temperature compared to non-metallic reinforcement elements. The addition of nickel has led to substantial improvements in ductility compared to reinforcement elements such as carbides, borides, and nitrides, while providing significant enhancements in strength relative to metallic-based reinforcements. On the other hand, a similar situation was found at high temperatures and it was seen that the reinforcement phase demonstrated a positive impact on the mechanical properties. This effect is attributed to the superior characteristics of nickel, the formation of a strong and clean interface between the matrix and reinforcement, and the development of the Mg₂Ni compound, which positively influences the mechanical properties. Magnesium alloy matrix composites, due to their characteristic properties, are considered a significant alternative to conventional materials that increase structural load. They are particularly promising for applications in transportation sectors such as automotive and aerospace, as well as in various other industries where energy efficiency is a critical factor.

Keywords: AZ91, Ni, Hot-pressing sintering, Microstructure, Mechanical properties, Automotive materials

BASİT BİR MODEL KULLANILARAK ULTRASONİK BANYO SICAKLIK DAĞILIMININ 3D SİMÜLASYONU

Öğr. Gör, Kazım KUMAŞ¹/ Doç. Dr, Ragıp YILDIRIM²/Doç. Dr, Ali Özhan AKYÜZ^{3*}

¹Burdur Mehmet Akif Ersoy University, Energy Systems Engineering, kkumas@mehmetakif.edu.tr,
ORCID:0000-0002-2348-4664

²Burdur Mehmet Akif Ersoy University, Mechanical Engineering, ryildirim@mehmetakif.edu.tr,
ORCID: 0000-0003-0902-3420

^{3*}Burdur Mehmet Akif Ersoy University, Industrial Physics, aakyuz@mehmetakif.edu.tr, ORCID: 0000-0001-9265-7293

Özet

Ultrasonik banyolar, sıvıda yüksek ve düşük basınç bölgeleri oluşturan ultrason dalgalarına dayanır. Düşük basınç bölgelerinde mikroskobik kabarcıklar oluşur ve bu kabarcıklar yüksek basınca girdiğinde içe doğru patlar, bu içe doğru patlama yüzeylerden kir, yağ, oksitlenmiş katmanlar ve diğer kirleticileri temizler. Çalışma süreci sırasında, ultrason banyosunun içindeki sıvının sıcaklığı artar.

Bu çalışmada, bir ultrasonik banyodaki sıcaklık değişimi 3B olarak modellenmiştir. Laboratuvarlarda kullanılan bir örnek ultrasonik banyo seçilmiştir. Banyonun iç uzunluğu 150 mm, genişliği 140 mm, derinliği 100 mm ve kapasitesi 1,8 litredir. Ayrıca, ultrasonik tepe gücü 240 W, nominal güç 140 W ve frekansı 35 kHz'dir. Enerji yoğunluğunun uzayda nasıl dağıldığını simüle etmek için Gauss fonksiyonu kullanılmıştır. Bu fonksiyon, enerjinin merkezde yoğunlaştığını ve çevreye doğru azaldığını göstermektedir. Sıcaklık değişimini tahmin etmek için basit bir denklem kullanıldı ve sıcaklık dağılımları 5, 10 ve 15 dakikalık periyotlar için simüle edilmiştir.

Anahtar kelimeler: Ultrasonik Temizleme, Sıcaklık Değişimi, Enerji Yoğunluğu Simülasyonu

3D SIMULATION OF ULTRASONIC BATH TEMPERATURE DISTRIBUTION USING A SIMPLE MODEL

Abstract

Ultrasonic baths are based on ultrasound waves that create high and low pressure zones in the liquid. Microscopic bubbles form in the low-pressure zones and these bubbles implode when entering high pressure, this implosion removes dirt, oil, oxidized layers and other contaminants from surfaces. During the working process, the temperature of the liquid inside the ultrasound bath increases.

In this study, the temperature change in an ultrasonic bath was modeled in 3D. A sample ultrasonic bath used in laboratories was selected. The inside length of the bath is 150 mm, width is 140 mm, depth is 100 mm and capacity is 1.8 liters. Moreover, the ultrasonic peak power is 240 W, the nominal power is 140 W and the frequency is 35 kHz. The Gaussian function was used to simulate how the energy density is distributed in space. This function shows that energy is concentrated in the center and decreases towards the periphery. A simple equation was used to predict the temperature variation and temperature distributions were simulated for periods of 5, 10 and 15 minutes.

Keywords: Ultrasonic Cleaning, Temperature Change, Energy Density Simulation

Introduction

Ultrasound technology has a wide range of uses, from medicine to industry, and uses sound waves at a frequency that the human ear cannot detect. In medicine, this method is used for detailed imaging of organs and tissues and is preferred because it is radiation-free and offers instant imaging [1].

In industry, ultrasonic cleaning is used to effectively clean particularly sensitive and complex surfaces. High frequency sound waves create microscopic bubbles in water or special cleaning liquids. When these bubbles implode, the energy released removes dirt and unwanted substances accumulated on the surface. This method is common in areas that require detailed cleaning, such as medical instruments, sensitive electronics and jewelry. Ultrasonic cleaning offers deep cleaning by accessing areas that are difficult to reach with traditional methods and offers an environmentally friendly solution by reducing the use of chemicals [2, 3].

Ultrasound baths are widely used in industrial and laboratory environments, providing high efficiency in cleaning delicate and complex parts. These devices consist of a tank, usually made of stainless steel, an ultrasound generator and transducers. The transducers convert electrical energy into high-frequency sound waves that propagate through the liquid. The frequency range usually varies between 20 kHz and 400 kHz, but the most commonly used frequencies are around 35-40 kHz [4].

The working principle of ultrasound baths is based on a phenomenon known as “cavitation”. Cavitation occurs when ultrasound waves create high and low pressure zones in the liquid. In the low pressure zones, microscopic bubbles form as the liquid evaporates. When these bubbles move into the high pressure zones, they suddenly implode. This explosion removes dirt, oil, oxidized layers and other contaminants from the surface [5].

The liquids used in ultrasound baths are selected according to the type of material to be cleaned and the nature of the dirt. While water is the most commonly used cleaning fluid, various detergents, solvents or disinfectants can be added to the water for more effective cleaning. Solvents with the appropriate pH and chemical composition are preferred to prevent damage to sensitive and valuable materials [6].

In our last study, we tried to model the temperature change inside an ultrasound bath in 2 dimensions. In this study, different initial conditions were used and modeling was performed in 3 dimensions.

Materials and Method

The Gaussian function mathematically represents the propagation characteristics of the energy density in the system [7].

Ultrasonic energy has the highest density at the center and this density decreases with increasing distance. Therefore, by using the Gaussian function, the temperature decreases naturally from the center to the periphery. This propagation model represents the spatial variation of energy density and temperature increase in a non-linear manner. Since the Gaussian function represents the central region where the energy is most concentrated, the temperature rise of the energy density is maximized in the center. The maximum value of the function simulates the temperature rise in the center of the ultrasound bath. Since the energy density decreases gradually away from the center with the Gaussian function, the spread of temperature from the center to the periphery is efficiently modeled with this function. The standard deviation parameter (σ) of the Gaussian distribution determines the speed at which the temperature distribution spreads from the center to the periphery. A small sigma value indicates that the energy is concentrated in a narrow region and the temperature rise acts on a limited area. Ultrasonic energy propagation usually does not occur in a linear fashion; the Gaussian function ideally simulates the nonlinear distribution of ultrasound energy between the central intensity and the lower intensity at the periphery. This provides a more realistic representation of the temperature rise in the ultrasound bath. For this reason, in temperature modeling, the Gaussian function can be used to make spatial sense of the energy transfer by simulating the intrinsic propagation characteristics of ultrasound energy. Mathematically, the Gaussian function in three dimensions is expressed as in Equation 1, where (x_{center} , y_{center} , z_{center}) is the center of the source and σ is the dispersion width in the x, y, and z directions. A simple model is used to express the temperature T at a given point (x, y, z) and period. This is given in equation (2). In Equation (2) T (x, y, z, t) : Temperature at a given point (x, y, z) and time t, T0 : Initial temperature, P : Power, E(x). E(y). E(z) Values of the Gaussian distribution at each coordinate.

$$E(x, y, z) = e^{-\left(\frac{(x-x_{center})^2}{2\sigma_x^2} + \frac{(y-y_{center})^2}{2\sigma_y^2} + \frac{(z-z_{center})^2}{2\sigma_z^2}\right)} \quad (1)$$

$$T(x, y, z, t) = T_0 + P \cdot E(x) \cdot E(y) \cdot E(z) \cdot T \quad (2)$$

A sample ultrasonic bath used in laboratories was selected for the study.

The inner length of the bath is 150 mm, the inner width is 140 mm, the depth is 100 mm and the capacity is 1.8 liters. Moreover, the ultrasonic peak power is 240 W, the nominal ultrasonic power is 140 W and the ultrasonic frequency is 35 kHz. It was assumed that the ultrasound source was located in the center at the bottom of the bath and the initial temperature was 20 °C. Temperature distributions for 5 minutes, 10 minutes and 15 minutes were visualized.

Results and Discussion

Figure 1 shows the temperature distribution in the bath after 5 minutes of application. Yellow tones represent the highest temperatures (around 35°C), red tones indicate moderate temperatures, darker tones represent lower temperatures (20-25°C range). Central Density: Energy is concentrated near the bottom of the bath (around $z=0$), where the temperature is highest. The temperature distribution is concentrated in the immediate vicinity of the heat source and decreases towards the edges and upper zones.

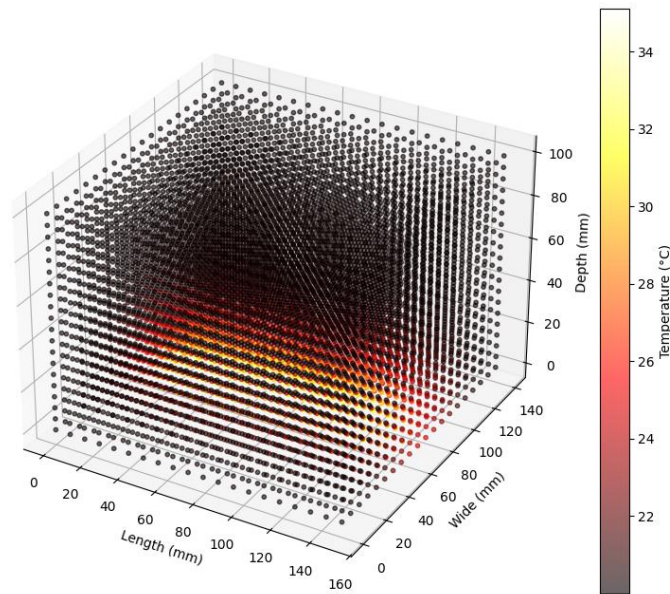


Figure 1. Analysis of temperature distribution after 5 minutes of application

Figure 2 shows the temperature distribution in the ultrasound bath at 10 minutes. Yellow tones represent the highest temperatures (approximately 45-50°C), red tones represent the middle temperatures (30-35°C, darker tones represent the lower temperatures (20-25°C range). The temperature distribution is concentrated in the immediate vicinity of the source.

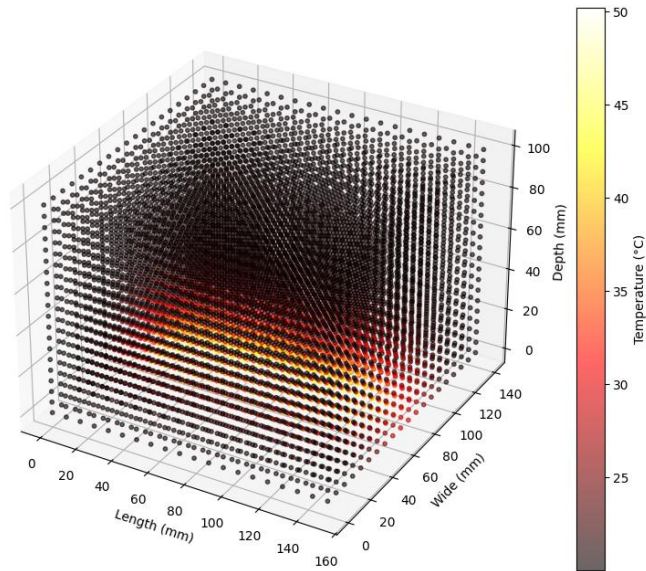


Figure 2. Analysis of temperature distribution after 10 minutes of application

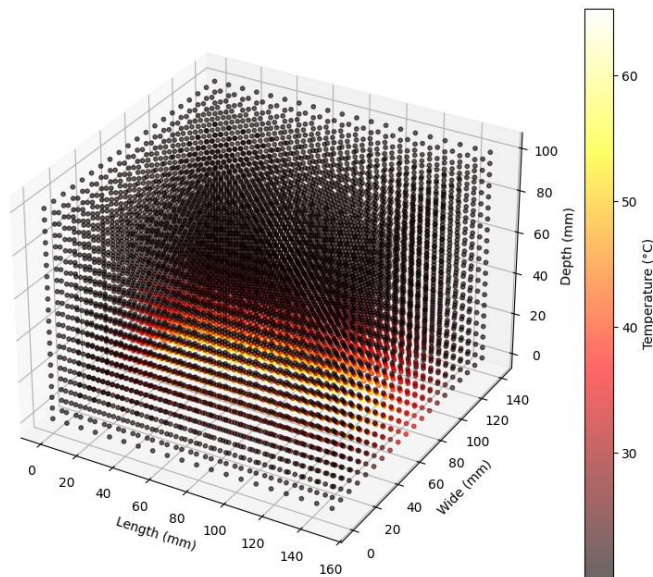


Figure 3. Analysis of temperature distribution after 15 minutes of application

When analyzing the temperature distribution, yellow tones represent the highest temperatures (around 60°C), red tones represent moderate temperatures and dark tones represent low temperatures (30-40°C range). The

temperature distribution is concentrated in the immediate vicinity of the source and decreases towards the edges and upper regions.

Conclusion

In this study, the temperature distribution of an ultrasonic bath used in laboratories is simulated in 3D. The initial temperature of the ultrasound bath is taken as 20°C. By calculating the energy density with a simple mathematical model with Gaussian function, the temperature increases at each point were determined according to time steps. The simulation was performed for 5, 10 and 15 minutes and the temperature distribution was analyzed. Higher temperature increases were observed at points close to the energy source, and it was observed that the temperature increase spread homogeneously throughout the bath as the time increased.

References

- [1] Mason, T. J. (2007). Developments in ultrasound—non-medical. *Progress in biophysics and molecular biology*, 93(1-3), 166-175.
- [2] Fuchs, F. J. (2015). Ultrasonic cleaning and washing of surfaces. In *Power ultrasonics* (pp. 577-609). Woodhead Publishing.
- [3] Otto, C., Zahn, S., Rost, F., Zahn, P., Jaros, D., & Rohm, H. (2011). Physical methods for cleaning and disinfection of surfaces. *Food Engineering Reviews*, 3, 171-188.
- [4] Moller, H., & Pedersen, C. S. (2004). Hearing at low and infrasonic frequencies. *Noise and health*, 6(23), 37-57.
- [5] Awad, S. B. (2010). High-power ultrasound in surface cleaning and decontamination. In *Ultrasound technologies for food and bioprocessing* (pp. 545-558). New York, NY: Springer New York.
- [6] Radziuk, D., & Möhwald, H. (2016). Ultrasonically treated liquid interfaces for progress in cleaning and separation processes. *Physical Chemistry Chemical Physics*, 18(1), 21-46.
- [7] MacKay, D. J. (1998). Introduction to Gaussian processes. *NATO ASI series F computer and systems sciences*, 168, 133-166.

MERSİN İLİ YENİLENEBİLİR ENERJİ POTANSİYELİNİN İNCELENMESİ

Öğr. Gör, Kazım KUMAŞ¹/ Doç. Dr, Ragıp YILDIRIM²/Doç. Dr, Ali Özhan AKYÜZ^{3*}

¹Burdur Mehmet Akif Ersoy University, Energy Systems Engineering, kkumas@mehmetakif.edu.tr,
ORCID:0000-0002-2348-4664

²Burdur Mehmet Akif Ersoy University, Mechanical Engineering, ryildirim@mehmetakif.edu.tr,
ORCID: 0000-0003-0902-3420

^{*3}Burdur Mehmet Akif Ersoy University, Industrial Physics, aakyuz@mehmetakif.edu.tr,
ORCID: 0000-0001-9265-7293

Özet

Ülkelerin enerjiye olan talebi, nüfus artışı, sanayileşme ve teknolojik ilerlemelerle sürekli olarak yükselmektedir. Bu ihtiyacın büyük kısmı fosil yakıtlar aracılığıyla karşılanmakta, ancak bu kaynakların çevresel zararları ve yakın zamanda tükenme riski, ülkeleri alternatif enerji arayışlarına itmektedir. Yenilenebilir enerji kaynaklarının temiz, çevre dostu, ulaşılabilir ve dışa bağımlılığı azaltma vb gibi avantajlarıyla öne çıkmaktadır. Artan enerji talebini karşılamak, fosil yakıtların azalması ve yeni enerji kaynaklarına erişimin zorluğu nedeniyle yenilenebilir enerji kaynaklarının geliştirilmesini zorunlu hale getirmiştir. Aynı zamanda, sürdürülebilir ekonomik kalkınma açısından da bu yenilenebilir kaynakların kullanımı stratejik bir öneme sahiptir ve gelecekte enerji güvenliği için stratejik bir gereklilik taşımaktadır. Bu çalışmada Mersin ilinin yenilenebilir enerji kaynaklarının potansiyeli ve kurulu gücü incelenmiştir.

Anahtar kelimeler: Mersin Enerji Analizi, Yenilenebilir Enerji, Enerji

INVESTIGATION OF RENEWABLE ENERGY POTENTIAL OF MERSIN PROVINCE

Abstract

The energy demand of countries is constantly increasing with population growth, industrialization and technological advances. Most of this need is met through fossil fuels, but the environmental damage and the risk of depletion of these resources in the near future push countries to seek alternative energy. Renewable energy resources stand out with their advantages such as clean, environmentally friendly, accessible and reducing external dependency. Meeting the increasing energy demand has made the development of renewable energy resources mandatory due to the decrease in fossil fuels and the difficulty of accessing new energy resources. At the same time, the use of these renewable resources has a strategic importance in terms of sustainable economic development and is a strategic necessity for energy security in the future. In this study, the potential and installed capacity of renewable energy resources in Mersin province were examined.

Keywords: Mersin Energy Analysis, Renewable Energy, Energy

Introduction

The need for energy is increasing day by day and causes the demand for energy resources to increase in a parallel manner. Although Turkey is a country with high energy demand, it has limited resources in terms of fossil fuel reserves. However, Turkey's geological and geographical location places it in a strategic position in terms of energy. Thanks to its strategic geographical location, Turkey has the potential to utilize a wide range of renewable energy resources such as solar, wind, hydroelectric, geothermal and biomass with high efficiency. These rich energy resources provide an important opportunity for Turkey to develop a sustainable, environmentally friendly and diversified approach to the energy sector. Solar and wind energy, in particular, are well suited to Turkey's vast geography and diverse climatic characteristics; the high sunshine duration in the Mediterranean and Southeastern Anatolia regions and the wind potential in coastal areas make a significant contribution to energy production [1-3].

Since the 2000s, legislation has been enacted and incentive and support policies have been put in place to help Turkey utilize this potential more effectively. Laws and strategic plans for renewable energy have laid a strong foundation for increasing the country's energy production capacity, reducing import dependency and emphasizing domestic energy resources. Especially with projects such as Renewable Energy Resource Areas (YEKA), large-scale investments for solar and wind energy production have been supported and domestic and foreign investors have been encouraged in the energy sector [4].

It plays an important role in ensuring Turkey's energy supply security, reducing external dependency by diversifying the energy sector and creating employment. Furthermore, renewable energy investments aim to reduce carbon emissions, contributing to Turkey's fight against climate change and international climate goals. Thanks to these geographical advantages and innovative energy policies, Turkey is taking important steps towards realizing a sustainable transformation in energy and becoming an energy hub in its region [5].

Renewable Energy in Turkey

The first official step towards renewable energy resources in Turkey was taken with the “Law on the Utilization of Renewable Energy Resources for Electricity Generation” numbered 5346, which entered into force in 2005. The trend towards renewable energy has been driven by many factors, the most important of which are the greenhouse gas effect and global warming. The increase in fossil fuel consumption over time has led to an

increased interest in renewable energy, especially since the 1980s [6]. The fact that Turkey has an energy dependent structure is one of the main factors that increase the importance given to renewable energy sources.

Turkey, which is not rich in fossil fuels, is among the leading countries in Europe in terms of renewable energy potential. Turkey's energy consumption is mainly based on natural gas, coal, oil, hydroelectricity and other renewable energy sources. Due to the danger of depletion of fossil fuels in the near future, it is natural not to make long-term energy planning based on these resources. However, Turkey has important steps to take to make greater use of renewable energy sources. Increasing the use of renewable energy will greatly contribute to the country's sustainable development. In addition, a large part of Turkey's current account deficit is due to energy imports, and meeting such resources with domestic production will positively affect the economic balance [7].

Since the 1990s, there has been an increase in Turkey's potential for renewable energy sources such as hydroelectricity, geothermal and solar energy. Turkey has renewable energy resources as the most important and diverse energy source after coal [8]. Hydroelectric, wind and geothermal energy are the resources with the highest potential in the country. Hydroelectric energy occupies an important place in Turkey's renewable energy capacity and electricity is generated by huge power plants in this field. Turkey's total gross hydroelectric potential is 433 TWh/year, corresponding to 13.8% of the total hydroelectric capacity in Europe. The technically economically usable potential varies between 216 TWh/year and 140 TWh/year. Wind energy is also among Turkey's renewable energy resources with high potential, with a current capacity of around 1002 MW. Geothermal energy is particularly concentrated in Western Anatolia and has a capacity of 94 MW. With increasing investments in renewable energy resources and strategic plans, Turkey has set national targets to ensure energy supply security while protecting the environment. These plans for sustainability and energy security in the energy sector play an important role in the country's future energy policies [9].

In recent years, research and investments in renewable energy sources such as solar power plants (SPP), hydroelectric power plants (HPP), wind power plants (WPP), geothermal energy (GE), wave energy (WE) have increased in Turkey in order to increase economic development and reduce foreign dependency. In Turkey, renewable installed capacity increased from 11.2 GW to 62 GW with a CAGR of 7.7% between 2000 and 2023. With the increase in resource diversity, especially after 2010, renewable energy capacity grew at a CAGR of 10.3% between 2010 and 2023. By the end of 2023, Turkey's total installed electricity capacity reached 109.5 GW, 56.6% of which was generated from renewable energy sources. Hydroelectric power plants have the

largest share with 32 GW, of which 22% (23.6 GW) is from dam power plants and 8% (8.3 GW) from run-of-river power plants. Wind power plants represent 10.8% of the country's total installed capacity with a capacity of 11.8 GW, of which only 0.1 GW is unlicensed. Biomass power plants account for 1.9% of the installed capacity with 2.1 GW, while geothermal power plants have a capacity of 1.7 GW and a share of 1.5%. Throughout 2023, there was no capacity increase in geothermal energy, while biomass energy increased by 165 MW. Solar power capacity increased rapidly to 14.1 GW, accounting for 12.9% of Turkey's installed capacity. Of this capacity, 88.2% comes from unlicensed power plants. The main reasons for the high unlicensed installed capacity in solar energy are the small-scale installation of these power plants, low investment costs and easy realization of projects for self-consumption [10,11].

The total installed capacity of power plants in Turkey has reached approximately 114 GW as of August 2024, and this upward trend is expected to continue with the incentives provided. As of end-August 2024, the breakdown of installed capacity by sources shows that 28.5% of the installed capacity is generated from hydraulic energy, 21.9% from natural gas, 19.3% from coal, 10.9% from wind, 15.6% from solar, 1.5% from geothermal and 2.4% from other sources. Since 2005, there has been a steady increase in the proportion of installed capacity derived from renewable energy sources [12,13]. The installed capacity based on renewable energy resources, totaling 31.6 GW in 2015, increased by 8.1% on average annually, reaching approximately 58.5 GW as of October 2023. All of the net installed capacity increase of 3,160 MW in 2021 came from power plants generating electricity from renewable energy sources. Of this increase, 485 MW came from HPPs, 1,420 MW from WPPs and 991 MW from SPPs. In the same period, the total net installed capacity of natural gas and multi-fuel power plants decreased by 141 MW. In 2008, electricity generated from renewable energy sources accounted for 17.7% of total generation, rising to 35.7% in 2021 and 40% in 2022. The share of installed capacity generated from renewable energy sources increased from 36.1% in 2011 to 54% in 2023 [14-16]. According to the International Renewable Energy Agency (IRENA) 2024 Renewable Energy Statistics, total renewable energy capacity increased by 14% in 2023 compared to 2022, reaching 3,864.5 GW. With this increase, it highlights that the share of renewable energy sources in electricity capacity increased from 40.3% in 2022 to 43% in 2023. IRENA emphasizes that the share of solar and wind in total renewable energy capacity is gradually increasing, and states that the share of these two sources in total renewable capacity increased from 58.1% in 2022 to 63% in 2023. Solar energy accounts for 36.7% of renewable energy capacity, while wind energy accounts for 26.3%. By the end of the first half of 2024, Turkey's total installed electricity capacity

exceeded 110 thousand MW. The highest renewable energy capacity within the total installed capacity is 23,855 MW HPP, followed by 14,994 MW SPP, 12,194 MW WPP, 2,94 MW biomass and 1691 MW GE. As of the end of September 2024, the distribution of our installed capacity by resources is as follows: 28.2% hydraulic energy, 21.6% natural gas, 19.2% coal, 10.8% wind, 16.4% solar, 1.5% geothermal and 2.4% other resources. In addition, the number of electricity generation power plants in Turkey increased to 31,590 (including unlicensed power plants) by the end of September 2024. Of the existing power plants, 765 are hydroelectric, 69 are coal, 365 are wind, 63 are geothermal, 341 are natural gas, 29,512 are solar and 475 are other sources [16-20].

Mersin Province Renewable Energy Resources

Mersin province is located in the Mediterranean region of southern Turkey and has a strategic geographical location. The city is known as an important port city thanks to its Mediterranean coast and plays an important role in trade, agriculture and tourism. It lies between 36°48'- 37°50' north latitude and 33°34'- 35°18' east longitude. Its surface area is approximately 15,853 km², which corresponds to approximately 2.2% of Turkey.

Tablo 1. Mersin İli Güneş Enerji Santralleri [21]

Power Plant	Installed Capacity
Kıvanç 2 SPP	35 MW
Sertavul WPP Hybrid SPP	28 MW
Şişecam Mersin Solar Power Plant	6MW
Borusan EnBW Dayıcık Solar Power Plant	6 MW
Gülнар Solar Power Plant	5.75 MW
Mersin Gülнар Solar Power Plant	5.53 MW
Nar Solar Energy SPP	5 MW
Tiryaki Agro Mersin Rooftop SPP	4 MW
Göl, Hörç and Akova Tuluk SPP	3 MW
Yayla Agro Gıda SPP	1MW
Ozipek SPP	1 MW
Cemile Bingül Solar Power Plant	1 MW
Ah-Fer SPP	0.97 MW
Eren Agriculture Solar Power Plant	0.48 MW
Opat Otomotiv Mersin Solar Power Plant	0.15 MW
Buyukeceli Mosque	0.003 MW
Other unlicensed SPPs in Mersin	232 MW

Mersin has 17 solar power plants (SPPs) with an installed capacity of approximately 335 MW. Mersin's potential to utilize solar energy is quite good. The plant with the highest capacity is Kıvanç 2 SPP with 35 MW,

followed by Sertavul WPP Hybrid SPP with 28 MW. Especially power plants in the 5-6 MW range (Borusan EnBW Dayıcık SPP and Şişecam Mersin Solar Power Plant) show that medium-scale projects are common in Mersin and that energy production in the region is diversifying. Other unlicensed SPPs in Mersin have reached a total capacity of 232 MW, indicating that small-scale and individual investments have a significant share in the region and that such projects contribute significantly to collective energy production. Kıvanç Energy's 35 MWe power plant is the 383rd largest power plant in Turkey and the 11th largest in Mersin. The plant is also the 12th largest solar power plant in Turkey. With an average electricity generation of 95.973.525 kWh, Kıvanç 2 SPP is able to meet all the electrical energy needs of 26,424 people in their daily lives. When only residential electricity consumption is taken into account, Kıvanç 2 SPP generates enough electricity to meet the electrical energy needs of 32,130 houses. According to 2023 production, Kıvanç 2 SPP with the highest installed capacity is 104.307.870kWh. This ratio is 1.5% of Mersin's consumption and 0.032% of Turkey's consumption. Gülnar Solar Power Plant is the 1195th largest power plant in Turkey with an installed capacity of 5.53 MWe. Mersin's 36th largest power plant. The plant is also the 92nd largest solar power plant in Turkey. With an average electricity generation of 8.100.000.000 kWh, the power plant will be able to meet the daily electricity needs of 2.230 people. When only residential electricity consumption is taken into account, Mersin Gülnar Solar Power Plant produces electricity that can meet the electrical energy needs of 2.712 houses. With a Solar Power Plant unlicensed electricity generation facility with this production capacity, it is estimated that the electricity bill will be approximately 8.424.000 TL less per year at national electricity prices [21].

Table 2. Mersin Province Hydroelectric Power Plants [22]

Power Plant	Installed Power
Gezende Dam and HPP	159 MW
Kadıncık 1 HPP	70 MW
Kadıncık 2 HPP	56 MW
Birkepılı HPP	49 MW
Otluca 1 and 2 HPP	48 MW
Lamas 3 and 4 HPP	35 MW
Alaköprü Dam and HPP	32 MW
AzmaK and Kirpilik HPP	24 MW
Pamuk HPP	24 MW
Sebil Regulator and HPP	23 MW
Pamukluk Dam and HPP	18 MW
Dağbaşı HPP	10 MW
Berdan HPP	10 MW
Sarikavak HPP	8.06 MW
Gök HPP	7.33 MW
Yazılı HPP	6.62 MW

In terms of hydroelectric power plants (HPPs) in Mersin, there are 16 plants with an installed capacity of 580 MW that have been put into operation, and there are also plants with an installed capacity of 282 MW in the operation project phase. The largest HPP in Mersin is the Gezende Dam and HPP with a capacity of 159 MW. Other large plants include Kadıncık 1 HPP with 70 MW and Kadıncık 2 HPP with 56 MW. Both Kadıncık 1 HPP and Kadıncık 2 HPP have a capacity of more than 50 MW. This shows that the energy potential of dams in the region is high, while HPPs in the range of 10-50 MW indicate that medium-scale projects are common and provide flexibility in energy supply. Smaller capacity HPPs, such as the 8.06 MW Sarıkavak HPP, also increase the diversity of energy production in the region. Kayraktepe Dam and HPP has an installed capacity of 281.75 MWe and an annual electricity generation capacity of 688 million 820 thousand kWh. Gezende Dam and Hydroelectric Power Plant (HPP) is Turkey's 101st and Mersin's largest power plant with an installed capacity of 159.38 MWe. It is also the 37th largest hydroelectric power plant in Turkey. Gezende Dam and HPP will generate an average of 360,038,422 kWh of electricity, meeting the daily electrical energy needs of 99,130 people. When only residential electricity consumption is taken into account, Gezende Dam and HPP generates electricity that can meet the electrical energy needs of 120,535 houses. According to 2023 data, the ratio of the power plant's production to Mersin consumption is 3.5% and to Turkey's consumption is 0.07%. With an installed capacity of 70 MWe, Kadıncık 1 HPP is Turkey's 205th largest power plant. It is the 3rd largest power plant in Mersin. The facility is also the 83rd largest HPP in Turkey. With an average electricity generation of 240,856,571 kWh, Kadıncık 1 HPP is expected to meet the daily electricity needs of 66,315 people. In addition, when only residential electricity consumption of Kadıncık 1 HPP is taken into consideration, it is estimated that electricity production will be able to meet the electricity needs of 80,635 houses. Yazılı HPP (Yazılı 1, 2, 3), which has the smallest installed capacity among the HPPs in Mersin province, is the 1116th largest power plant in Turkey and the 31st largest in Mersin. The facility is also the 476th largest HPP in Turkey. With an average electricity generation of 17,118,138 kWh, Yazılı HPP is expected to meet the daily electricity needs of 4,713 people. When only residential electricity consumption is taken into account, it generates electricity that can meet the electrical energy needs of 5,731 houses. In 2023, the Written HPP produced 9,893,920 kWh and the ratio of production to consumption was realized as 0.14% for Mersin province and 0.003% for Turkey [22].

Table 3. Biomass, Biogas, Waste Heat Plants in Mersin Province [23]

Power Plant	Installed Power
Kalde Energy Mersin Biomass Power Plant	11 MW
Çimsa Waste Heat Plant	9.56 MW
Eman Energy Mersin Biomass Power Plant	6.02 MW
Karaduvar Wastewater Treatment Plant Biogas Plant	1.90 MW
Frito Lay Food Cogeneration Plant	1.51 MW
Eman Energy Silifke Biomass Power Plant	1.20 MW

Mersin is one of the most important cities in terms of biomass and biogas power plants. The province has a total of 31.19 MW installed capacity. Kalde Energy Mersin Biomass Power Plant with a capacity of 11 MW is the largest power plant in the province. Çimsa Waste Heat Power Plant is the second largest power plant in the province with the largest capacity. Biomass power plants contribute to energy production and support waste management by converting agricultural and organic wastes into energy. Although Eman Energy Mersin Biomass Power Plant (6.02 MW) and Karaduvar Wastewater Treatment Plant Biogas Power Plant (1.90 MW) are smaller scale projects, the increase in such investments contributes to local energy independence and sustainability. The Eman power plant is expected to generate an average of 87 million 600 thousand kWh of energy annually and is expected to provide electricity for 43 thousand households. The Frito Lay Food Cogeneration Plant (1.51MW) demonstrates that industrial organizations use alternative methods to meet their energy needs and thus increase energy efficiency. While 20% of the energy produced in the plant is consumed in its own operation, 80% is used in the energy consumption of the main factory [23].

Table 4. Mersin Province Wind Power Plants [24]

Power Plant	Installed Power
Mersin Wind Power Plant	57 MW
Mut Wind Power Plant	52 MW
Dağpazarı Wind Power Plant	39 MW
Sertavul WPP	30 MW
Elmalı WPP	27 MW
Kurtini Wind Farm	14 MW
Akyel 2 WPP	10 MW
Elmalı Wind Power Plant	9 MW

In terms of wind power plants, Mersin has an installed capacity potential of 238 MW with 8 plants in operation. There are also 5 WPPs with a capacity of 239 MW for which preliminary licenses have been obtained. The wind energy table shows that the wind potential in Mersin is being utilized. The 57 MW capacity of the Mersin Wind Power Plant shows that wind energy is being generated by large-scale projects in the region. With an installed capacity of 56.85 MWe, the plant is the 243rd largest power plant in Turkey and the 4th largest in Mersin. When the plant is fully operational, the installed capacity will be 96 MW. The Mut Wind Power Plant also has a significant capacity of 52 MW, confirming that the region's wind conditions are suitable for power generation. Medium-sized plants include Dağpazarı WPP (39 MW) and Sertavul WPP (30 MW), providing diversity in energy production. Mut Wind Power Plant (WPP)T is the 260th largest power plant in Turkey and the 6th largest in Mersin. It is also the 74th largest wind power plant in Turkey. Mut WPP is designed to meet the daily electricity needs of 38,758 people with an average electricity generation of 140,768,863 kWh. Plants such as the Elmalı WPP (27 MW) show that smaller but strategically important projects are also in the pipeline. Elmalı WPP's electricity generation in 2023 is estimated at 1.1% of Mersin's consumption and 0.023% of Turkey's consumption. Although Kurtini Wind Power Plant and Akyel 2 WPP have lower capacities, the increase in the number of these plants contributes to the total energy production and supports grid diversity and stability [24].

Conclusion

The utilization of renewable energy potential in Mersin province is an important example of promoting energy diversity and sustainable development at both regional and national levels. Thanks to its solar, wind, hydroelectric and biomass power plants, Mersin makes significant contributions to energy production by effectively utilizing different energy sources. In solar energy, the presence of high-capacity power plants such as K1vanç 2 SPP demonstrates how well the region's solar potential is being utilized. With an installed capacity of 35 MW, this plant both meets the energy needs of local consumers and contributes to the national grid. In terms of wind energy, projects such as Mersin Wind Power Plant and Mut Wind Power Plant demonstrate how the region's wind potential is being transformed into energy production. These power plants provide flexibility in energy supply and increase the continuity of energy production based on renewable resources. The capacity expansion potential of wind power plants in particular could attract more investment in the future and strengthen energy supply security. Hydroelectric power plants play an important role in Mersin's energy profile. Large projects such as Gezende Dam and HPP provide high efficiency in converting water resources into

energy. Such plants also increase the contribution of renewable resources to economic and social development in the region. Biomass and biogas power plants contribute to waste management and support sustainable energy production by converting agricultural and organic waste into energy.

Renewable energy investments in Mersin increase the region's energy independence and contribute significantly to Turkey's total renewable energy capacity. These developments are also of strategic importance in terms of reducing environmental impacts of energy production and combating climate change. In conclusion, Mersin's potential to utilize renewable energy resources supports both the economic development of the region and Turkey's sustainable energy targets. By diversifying its energy infrastructure and implementing new projects, Mersin can take important steps towards becoming Turkey's renewable energy hub in the future.

Reference

- [1]. Günay, E., & Yıldırım, S. (2024). Yenilenebilir Enerji Kapasitesi Bakımından Türkiye'nin Potansiyelinin Değerlendirilmesi. *Journal of Economics and Research*, 5(2), 61-72
 - [2]. IEA (2022), <https://www.iea.org/reports/buildings>
 - [3]. Çiftçioğlu, H. (2024). Renewable Energy Use and Climate Change in the Context of Sustainable Development in Türkiye, *JASSFA*, 6,14, 9-28.
 - [4]. Yıldız, A., Özgener, Ö., Özgener, L. (2020) Renewable Energy Applications in Turkey, Current Status and Future Forecasts. *EMO Bilimsel Dergi*, 10(1), 1-20.
 - [5]. REN21 (2023). Renewables 2023 Global Status Report. Renewables in Energy Demand. REN21. 2023. Renewables 2023 Global Status Report Collection. <https://www.ren21.net/gsr-2023/>
 - [6]. Karaaslan, A., ve Gezen, M. (2017). Yenilenebilir Enerji Kaynaklarının Değerlendirilmesi Türkiye Örneği. Bursa: Ekin Basım Yayın Dağıtım.
 - [7]. Koç, E. & Kaya, K. (2015). "Enerji Kaynakları-Yenilenebilir Enerji Durumu", *Mühendis ve Makina*, 56 (668), 36-47.
 - [8]. Önal, E., ve Yarbay, R. Z. (2010). Türkiye' de Yenilenebilir Enerji Kaynakları Potansiyeli ve Geleceği. *İstanbul Ticaret Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi*, 9(18), 60-77.
 - [9]. Çapık, M., Yılmaz, A.O., ve Çavuşoğlu, İ. (2012). Present Situation and Potential Role of Renewable Energy in Turkey. *Renewable Energy*, 46, 01-13.
 - [10]. <https://assets.kpmg.com/content/dam/kpmg/tr/pdf/2024/09/Enerji-Raporu-2024.pdf>
 - [11]. TSKB (Türkiye Sınai Kalkınma Bankası), <https://www.tskb.com.tr>
1. INTERNATIONAL ŞİRVANŞAHLAR SCIENTIFIC RESEARCHES AND INNOVATION CONGRESS, 23-24 November-Azerbaijan
<https://www.wosconkongreleri.com/>

- [12]. Türkiye Cumhuriyeti Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, 2024. <https://enerji.gov.tr/bilgi-merkezienerji-elektrik>, erişim 23.01.2024
- [13]. Bilhan, Ö. (2024). An evaluation of hydroelectric and solar energy as renewable energy sources across regions and provinces in Türkiye, Niğde Ömer Halisdemir University Journal of Engineering Sciences, InPress
- [14]. TSKB (Türkiye Sınai Kalkınma Bankası), (2023). Enerji Görünümü 2023, <https://www.tskb.com.tr/i/assets/document/pdf/enerji-sektor-gorunumu-2023.pdf>, (Erişim Tarihi: 09.11.2024).
- [15]. EPDK (2022). Enerji Piyasaları Düzenleme Kurumu- Elektrik Piyasası 2021 Yılı Piyasa Gelişim Raporu, <https://www.epdk.gov.tr/Detay/Icerik/3-0-24/elektrikyillik-sektor-raporu>, (Erişim Tarihi: 07.11.2024).
- [16]. TEİAŞ (2023). Türkiye Elektrik İletim Anonim Şirketi, Türkiye’de Elektrik Üretim-İletim İstatistikleri, <https://www.teias.gov.tr/>, (Erişim Tarihi: 08.11.2024).
- [17]. TSKB (Türkiye Sınai Kalkınma Bankası), (2021). Enerji Görünümü 2021, <https://www.tskb.com.tr/i/assets/document/pdf/enerji-sektor-gorunumu-2021.pdf>, (Erişim Tarihi: 09.11.2024).
- [18]. Elektrik, <https://enerji.gov.tr/bilgi-merkezi-enerji-elektrik>, (Erişim Tarihi: 09.11.2024).
- [19]. TSKB (2024) Aylık Enerji Bülteni, https://news-files.foreks.com/attachment/1728462895058_enerji-bulteni-eylul-20241009.pdf (Erişim Tarihi: 08.11.2024).
- [20]. Uluslararası Yenilenebilir Enerji Ajansı (IRENA) 2024, <https://www.irena.org/>
- [21]. <https://www.enerjiatlası.com/gunes/>
- [22]. <https://www.enerjiatlası.com/hidroelektrik/>
- [23]. <https://www.enerjiatlası.com/biyogaz/>
- [24]. <https://www.enerjiatlası.com/ruzgar/>

PERIODONTAL PLASTİK CERRAHİ: KÖK ÖRTME PROSEDÜRLERİ

Dr. Öğr. Üyesi Çağrı ESEN¹

¹Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Periodontoloji Anabilim Dalı
cagriesen@hotmail.com, ORCID: 0000-0002-4358-1293

ÖZET

Periodontal plastik cerrahi; dişeti ogmentasyonu, açık kök yüzeyinin kapatılması, implant çevresindeki mukozal defektlerin düzeltilmesi, ektopik erüpsiyon görülen dişlerde dişetin korunması gibi çeşitli yumuşak doku prosedürlerini içerir. Dişeti çekilmeleri birçok etiyolojik faktörün sebep olabildiği ve oldukça sık görülen defektlerdir. Koronale pozisyone flep, laterale pozisyone flep, serbest dişeti grefti ve subepitelyal bağ dokusu grefti (bilaminar teknik) dişeti çekilmeleri nedeniyle açığa çıkan kök yüzeylerinin kapatılması için en sık uygulanan periodontal plastik cerrahi işlemlerdir. Bunların dışında, tünel tekniği; çoklu dişeti çekilmelerinin tedavisinde interdental papillerin sağlam bırakılması ile benzersiz bir yaklaşım sunar. Bariyer membranlar ve mine matriks türevi kullanılarak uygulanan rejeneratif kök kapatma işlemleri, derin çekilmelerde yeni bağ dokusu ataşmanı ve kemik oluşumunu hedeflemektedir. Dişeti çekilmelerinde kullanılan ve palatal bölgeden elde edilen otojen yumuşak doku greftlerinin hasta morbiditesini arttırması, sınırlı miktarda olmaları ve cerrahi işlem süresini uzatmaları nedeniyle, araştırmacılar alternatif biyomateryaller bulma yoluna gitmişlerdir. Bu ihtiyaçtan ortaya çıkan hücreli dermal matriks greftleri (allogreftler), koronale pozisyone fleplerin altında kullanılmıştır. Bununla birlikte literatürden elde edilen veriler allogreftlerin koronale pozisyone flebe ilave faydası açısından kesin değildir ve kullanımı etik endişeler ve hastalık bulaşma riski gibi soru işaretleri taşımaktadır. Sonuç olarak, dişeti çekilmeleri tedavisinde koronale pozisyone flep ile birlikte bağ dokusu grefti kullanımı; kök yüzeyini örten dokunun yeterli kalınlıkta olması nedeniyle tekrar çekilme riskini düşürmesi ve hatta zamanla “kripping ataşman” şeklinde koronale harekete izin vermesi, yapışık dişeti miktarını arttırması, komşu dokularla kabul edilebilir bir renk uyumu sağlaması ve derin kök yüzeyi aşınmalarında dahi başarılı sonuçlar vermesi ile öngörülebilir bir teknik olarak ortaya çıkmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Dişeti Çekilmesi, Periodontal Plastik Cerrahi, Kök Yüzeyi Örtülmesi.

PERIODONTAL PLASTIC SURGERY: ROOT COVERAGE PROCEDURES

ABSTRACT

Periodontal plastic surgery includes various soft tissue procedures such as gingival augmentation, closure of exposed root surfaces, correction of mucosal defects around implants, and protection of gingiva around teeth with ectopic eruption. Gingival recessions are very common defects that can be caused by many etiological factors. Coronally advanced flap, laterally repositioned flap, free gingival graft and subepithelial connective tissue graft (bilaminar technique) are the most frequently applied periodontal plastic surgery procedures for covering the root surfaces exposed due to gingival recessions. Apart from these, tunnel technique offers a unique approach by leaving the interdental papillae intact in the treatment of multiple gingival recessions. Regenerative root closure procedures applied using barrier membranes and enamel matrix derivatives aim at new connective tissue attachment and bone formation in deep recessions. Because autogenous soft tissue grafts obtained from the palatal region used in gingival recessions increase patient morbidity, are limited in quantity, and prolong surgical procedures, researchers have sought to find alternative biomaterials. Acellular dermal matrix grafts (allografts), which emerged from this need, have been used under coronally advanced flaps. However, data obtained from the literature are not definitive in terms of the additional benefit of allografts over coronally advanced flaps, and their use carries ethical concerns and question marks such as the risk of disease transmission. In conclusion, the use of connective tissue grafts applied together with coronally advanced flaps in the treatment of gingival recessions emerges as a predictable method since it provides sufficient thickness of the tissue covering the root surface, reduces the risk of recession, even allows coronal movement in the form of a “creeping attachment” over time, increases the amount of attached gingiva, provides an acceptable color match with neighboring tissues, and provides successful results even in deep root surface abrasions.

Keywords: Gingival Recession, Periodontal Plastic Surgery, Root Coverage.

GİRİŞ

Mukogingival tedavi, dişler ve implantlar etrafındaki yumuşak dokunun morfolojisi, konumu ve miktarındaki kusurların düzeltilmesine yönelik prosedürleri içeren periodontal tedaviyi tanımlamak için kullanılır. Dişeti ve alveolar mukozanın morfolojisindeki kusurlar periodontal hastalığın seyrini hızlandırabilir veya periodontal tedavinin başarısını engelleyebilir. Başlangıçta Friedman tarafından 1957 yılında tanıtılan “mukogingival cerrahi”, dişeti dokusunu korumak, anormal frenulum ve kas bağlantılarını ortadan kaldırmak ve vestibül derinliği artırmak için tasarlanmış cerrahi prosedürleri içermekteydi (Friedman, 1957). Sonrasında Miller 1993 yılında, dişeti, alveolar mukoza veya kemiğin anatomik, gelişimsel, travmatik veya hastalık kaynaklı defektlerini önlemek veya düzeltmek için gerçekleştirilen cerrahi prosedürler olarak “periodontal plastik cerrahi” terimini tanıtmıştır (Miller, 1993). Bu tanımlama ve “periodontal plastik cerrahi” terimi 1996'da Uluslararası Bilim Konseyi tarafından kabul edilmiştir (Wennström, 1996). Periodontal plastik cerrahi; dişeti pigmentasyonu, kök kapatılması (örtülmesi), implant çevresindeki mukozal defektlerin düzeltilmesi, kron boyu uzatılması prosedürü, ektopik erüpsiyon olan dişlerde dişetinin korunması, anormal frenulumun çıkarılması, diş çekimiyle ilişkili kemik kreti çökmesinin önlenmesi ve dişsiz kemik kretinin pigmentasyonu gibi çeşitli yumuşak ve sert doku prosedürlerini içerir.

Dişeti çekilmesi çeşitli cerrahi prosedürlerle tedavi edilebilir. Kök yüzeyinin örtülme başarısı, cerrahi yaklaşımdan bağımsız olarak çeşitli faktörlere bağlıdır. Ameliyattan sonra kök yüzeyi örtümü için en önemli prognostik faktör, interdental periodontal desteğin (klinik ataşman ve alveolar kemik) yüksekliğidir (Miller, 1985). Tedavi edilmemiş dişeti çekilmelerini prognostik açıdan değerlendirildiği bir sistemik inceleme, başlangıçta dişeti çekilmesi olan bölgelerin %78'inde 2 yıllık takip süresinde çekilme şiddetinde ve hastaların %79'unda çekilme defektlerinin sayısında artışlar olduğunu bildirmiştir. Mevcut veriler, tedavi edilmemiş dişeti çekilmesinin, iyi ağız hijyeni varlığında bile ilerleme olasılığının yüksek olduğunu göstermektedir (Chambrone & Tatakis, 2016).

Bu derlemenin amacı, tek ve çoklu dişeti çekilme defektlerinde kök kapatılması için uygulanan periodontal plastik cerrahi prosedürleri incelemek ve günümüze kadar yapılan çalışmalardan elde edilen veriler ışığında çeşitli periodontal plastik cerrahi türlerinin klinik ve estetik sonuçları hakkında bilgi aktarmaktır.

Kök Yüzeyi Kapatmada Periodontal Plastik Cerrahi Endikasyonları

Kök yüzeyi kapatılması işlemlerinin başlıca endikasyonları; estetik talepler, diş hassasiyetinin tedavisi ve defekt ilerleme riskini azaltmak için keratinize dokunun artırılmasıdır. Bunlar dışında “Stillman kleftleri” gibi dar üçgen şeklindeki defektler ve hastanın hijyeni sağlamakta zorlandığı çeşitli dişeti kenar uyumsuzlukları da periodontal plastik cerrahi yapılması için endikasyon oluşturabilir. Kök kapatılması prosedürünün klinik hedefi, mine-sement sınırını hafifçe koronal olarak örtecek şekilde kök yüzeyinin tam olarak kapatılmasıdır. Kök yüzeyi kapatıldıktan sonra bölgede derin ceplerin ve enflamasyon bulgularının olmaması da önemlidir. Bununla birlikte, düzensiz dişeti kenarı profili, komşu yumuşak dokularla zayıf renk uyumu veya skar dokusu varlığı işlemin sonuçlarını olumsuz yönde etkileyen bazı durumlardır. Sonuç olarak, dişeti çekilmesinin tedavisi sadece tam kök yüzey örtümü değil, toplam estetik sonuca odaklanmalıdır (Cairo vd., 2009).

Dişeti çekilmelerinin tedavisinin ana endikasyonu hasta talebidir. Dişeti çekilmesi olan dişin veya dişlerin klinik kron boylarının uzaması gülümserken veya konuşma sırasında olumsuz yönde dikkat çekici olabilmektedir. Buna ilaveten, hastalar dişeti çekilmesinden etkilenen dişlerde termal uyarılara (özellikle soğuğa) karşı aşırı duyarlılıktan şikâyet ederler. Kök hassasiyeti olarak da bilinen bu durum bazen rahatsızlık bazen de ağrı seviyesindedir. Aşırı kök duyarlılığı olan hastanın dişeti çekilmesiyle ilişkili estetik bir şikâyeti yoksa, kimyasal ajanlarla veya kompozit dolgu gibi restoratif bir tedavi ile rahatsızlık giderilebilir. Aşırı kök duyarlılığına hastanın estetikle ilgili şikâyetiyle eşlik ediyorsa, hastanın rahatsızlığı cerrahi olarak kök kapatılması işlemiyle veya restoratif-cerrahi tedavi kombinasyonu ile giderilir. Dişeti çekilmesinin tedavisi için bir endikasyon da çekilme defektinin derin, dar yapısı (örneğin, Stillman kleft) veya keratinize dokunun yokluğu nedeniyle yeterli plak kontrolünü sağlamada yetersizlikten de kaynaklanabilir (Zucchelli & Mounssif, 2015).

Kök Yüzeyi Kapatılması İçin Uygulanan Periodontal Plastik Cerrahi İşlemler

Dişeti çekilmesi tedavisinde uygulanacak cerrahi teknik seçilirken defektlere ve hastaya bağlı faktörler göz önüne alınmalıdır. Defektlere bağlı faktörler; dişeti çekilmelerinin boyutu ve sayısı, apikal ve lateralinde keratinize dokunun var olup olmadığı, keratinize dokunun miktarı ve kalitesi, interdental yumuşak dokunun (papillerin) genişliği ve yüksekliği, frenulum veya kas ataşmanının varlığı ve vestibülün derinliğidir. Hastaya ilgili olan faktörler ise; estetik talebin karşılanması ve postoperatif rahatsızlığın az olmasıdır. Ayrıca, klinisyen

en öngörülebilir cerrahi yaklaşımı tercih etmek için literatürdeki verileri göz önünde bulundurmalıdır (Zucchelli & De Sanctis, 2000).

Dişeti çekilme defektlerinin tedavisinde kullanılan cerrahi prosedürler temel olarak şu şekilde sınıflandırılabilir (Lindhe vd., 2008):

1. Saplı (Pediküllü) yumuşak doku greft prosedürleri:
 - a. Rotasyonel flep prosedürleri (laterale kaydırılan flep, çift papil flebi, oblik rotasyonel flep)
 - b. İlerleyen (*Advanced*) flep (koronale pozisyone flep, semiluner koronale pozisyone flep)
 - c. Rejeneratif prosedürler (bariyer membran veya mine matriks proteinlerinin uygulanmasıyla)
2. Serbest yumuşak doku greft prosedürleri:
 - a. Epitelize greft (serbest dişeti grefti)
 - b. Subepitelyal bağ dokusu greft

Dişeti çekilmesi nadiren tek bir diş lokalize olur (Zucchelli & De Sanctis, 2000). Dişeti çekilmesi birden fazla dişte lokalize olduğunda yani çoklu dişeti çekilmelerinde, cerrahi tedavi olarak uygulanacak alanların sayısını olabildiğince azaltılması hastanın estetik taleplerini karşılama ihtiyacı ile birlikte dikkate alınması gerekir. Bu nedenle, çoklu çekilmeler birbirine komşu dişleri etkilediğinde, aynı anda tedavi edilmeli ve hastanın rahatsızlığını azaltmak için damaktan alınacak yumuşak doku miktarı en aza indirilmelidir (Chambrone & Lima, 2009). Tekli ve çoklu dişeti çekilmelerinde kullanılan cerrahi işlemler bazen aynı olsalar da teknik, yaklaşım ve bakış açısı açısından farklılıklar içerebilir. Bu nedenlerden dolayı, tekli ve çoklu dişeti çekilmelerinin tedavileri farklı başlıklarda incelenmesinde fayda vardır.

Tekli Dişeti Çekilmesi Tedavisi

Koronale Pozisyone Flep

Dişeti çekilmelerinin tedavisinde oldukça yaygın olarak kullanılan koronale pozisyone flep prosedürü, dişeti çekilmesinin apikalinde bulunan yumuşak dokunun koronal olarak kaydırılarak açığa çıkan kökün kapatılmasını içerir (Allen & Miller, 1989). Teknik olarak basittir, hasta tarafından iyi tolere edilir. Cerrahi alan sınırlıdır ve damak gibi farklı bir bölgeden doku çıkarılmasını gerektirmez. Komşu dişetleriyle renk uyumu iyidir ve estetik açıdan optimum sonuçlar sağlar. Koronale pozisyone flep uygulamak için gereken koşullar, açığa çıkan kökün apikalinde yeterli yükseklikte (1-2 mm) ve kalınlıkta keratinize dokunun varlığıdır. Teknik, mukogingival bağlantının ötesine uzanan iki dikey insizyon ile serbestleştirilen ve tam kalınlık olarak kaldırılan

apikalindeki keratinize dokunun ve yarım kalınlık olarak alveolar mukozanın bulunduğu flebin koronale doğru kaydırılmasını içermektedir. Mukogingival birleşime kadar tam kalınlık olarak gelen flep, mukogingival birleşimden sonra yarım kalınlık olarak devam eder (Pini Prato vd., 1992). Sonrasında, tekli dişeti çekilme defektleri için modifiye edilmiş koronale pozisyone flep prosedürü önerilmiştir (De Sanctis & Zucchelli, 2007). Bu modifiye teknik, dişeti çekilme defektinin mezial ve distaline, mine-sement hududu seviyesinde ve papilla tabanları hizasında iki eğimli yatay insizyon içermektedir. Bu iki yatay kesinin uçlarından başlayıp alveolar mukozaya 3-4 mm kadar uzanacak şekilde iki eğimli dikey insizyon yapılır. Bu insizyonlar sonrası elde edilen flep, önce yarım kalınlıkta (cerrahi papiller), sonra tam kalınlıkta (dişeti kenarından 3-4 mm kemik açığa çıkana kadar) ve tekrar yarım kalınlıkta (mukogingival birleşimin apikali) bir fleptir. Flepteki kas eklentileri, flebi pasif olarak koronal yönde hareket ettirmek üzere serbestleştirilir. Kök yüzeyi, küretler kullanılarak mekanik olarak şekillendirilir. Flep koronalinde kalan anatomik papillerin fasiyal yumuşak dokusu yatay kesilerle de-epitelize edilir. Flep, askı (interdental papiller seviyesinde) ve basit (dikey kesiler seviyesinde) dikişlerin bir kombinasyonu kullanılarak sabitlenir. İyileşme sırasında fizyolojik büzülme için yumuşak dokunun mine-sement seviyesinin koronale konumlandırılmasına dikkat edilmelidir. Bu modifiye edilmiş koronale pozisyone flep, tekli dişeti çekilmeleri vaka serisi çalışmasında test edilmiştir ve 3 yıl sonunda toplamda %97 kök kapatılması yanı sıra %85 vakada tam kök örtümü tespit edilmiştir (De Sanctis & Zucchelli, 2007).

Yapılan sistematik bir inceleme, koronale pozisyone flep prosedürünün tekli dişeti çekilmelerinin tedavisi için güvenli ve öngörülebilir bir kök kapatma cerrahi prosedürü olduğu sonucuna vardı (Cairo et al, 2008). Koronale pozisyone flep ile kök kapatılmasının yanı sıra keratinize doku miktarında da artışlar oluşabilmektedir. Koronale pozisyone flep cerrahisi sonrası keratinize doku artışını açıklamak amacıyla bazı hipotezler ortaya atılmıştır. Bunlar: cerrahi sırasında koronal olarak yer değiştiren mukogingival hattın orijinal, “genetik olarak belirlenen” pozisyonuna geri dönme eğilimi (Ainamo vd., 1992) veya periodontal ligamentten türeyen bağ dokusunun dento-gingival arayüzde gerçekleşen iyileşme süreçlerine katılma kabiliyeti şeklindedir (Karring vd., 1971). Keratinize doku yüksekliğindeki artışın, ameliyattan önce çekilme derinliğinin ve kusurların fazla olduğu ve apikalinde dar bir yapışık dişeti bandı olduğunda daha fazla olduğu gözlemi, mukogingival birleşimin genetik olarak belirlenen pozisyonunu yeniden kazanma eğilimi hipotezini desteklemektedir.

Koronale pozisyone flep ile tedavi sonrası yeniden dişeti çekilmelerinin oluşmasıyla ilişkili olarak yapılan 14 yıllık bir takip çalışmasında, tedavi edilen hastaların %39'unda dişeti kenarının apikale hareketinin

meydana geldiğini ve zamanla dişeti çekilmelerinin ilerleyici bir şekilde kötüleştiğini gözlemlenmiştir (Pini Prato vd., 2011). 8 yıllık farklı bir takip çalışmasında ise vakaların %53'ünde dişeti kenarının apikale hareket ettiği ve bu durumun keratinize doku azalmasıyla ilişkili olduğunu bildirmişlerdir. Ayrıca, keratinize dokunun başlangıç miktarının, çekilme azalması için bir prognostik faktör olduğu ve başlangıç keratinize doku genişliği ne kadar fazlaysa, dişetin o kadar az çekilmeye meyilli olduğu bildirilmiştir (Pini Prato vd., 2012).

Koronale pozisyone flebin kök kapatılması prosedürü olarak uygulanmasının başlıca kontrendikasyonları ise; çekilme defektinin apikalinde keratinize dokunun olmaması, alveolar mukozaya uzanan bir dişeti yarığı (Stillman klefi) varlığı, yumuşak doku kenarında yüksek ve güçlü frenulum varlığı, derin kök yüzeyi doku kaybı, bukkal olarak çıkık bir kök ve çok sığ bir vestibül derinliktir.

Laterale Pozisyone Flep

Laterale pozisyone flep veya laterale kaydırılan (kayan) flep çekilme bölgesinin lateralinde yeterli miktarda keratinize doku mevcut olduğunda, tek bir dişeti çekilmesinin tedavisi için uzun süre altın standart teknik olarak kabul edildi (Grupe & Warren, 1956). Lokal anatomik koşullar koronale pozisyone flebi kontrendike hale getirdiğinde laterale pozisyone flep tercih edilebilir. Yüksek estetik talepleri olan hastalarda tercih edilebilir bir teknik değilken, damak gibi farklı bir bölgeden doku alınmasını içermemesi daha rahat bir postoperatif iyileşme sürecini sağlar. Literatürde laterale pozisyone flep tekniğiyle ilgili raporların çoğu oldukça eskidir. Çeşitli yazarlar zaman içerisinde orijinal laterale pozisyone flep tekniğinde çeşitli değişiklikler önermiştir. Önce, kök açığa çıkma riskini azaltmak için tam kalınlıkta bir flep yerine yarım kalınlıkta bir flep kullanılması önerilmiştir (Staffileno,1964). Sonra, çekilme defektine bitişik dişin marjinal bütünlüğünü korumak için donör bölgede submarjinal bir kesi yapılması önerilmiştir (Grupe, 1966). Laterale pozisyone flebin kök yüzeyi kapatılmasının bir cerrahi prosedürü olarak düşük öngörülebilirliği ve etkinliği bu tekniğe olan ilginin yoğunluğunu düşürmektedir. Literatürde, bildirilen ortalama kök kapatma yüzdesi %34 ile %82 arasında değişmektedir (Guinard & Caffesse, 1978; Zade & Hirani, 1985). Daha sonrasında, flebin lateral hareketine koronal ilerlemeyi ekleyen cerrahi yaklaşımın bir modifikasyonunu önerilmişlerdir (Zucchelli vd., 2004). Lateral olarak hareket ettirilen koronale pozisyone flep olarak isimlendirilen bu teknikte açık kök yüzeyinin lateralindeki keratinize dokunun hassas ölçümleri yapılması önerilmiştir. Komşu donör keratinize dokunun mezio-distal boyutu, mine-sement birleşimi seviyesinde ölçülen çekilmenin genişliğinden 6 mm daha fazla olması, apiko-koronal boyutun ise bitişik donör dişin fasiyal sondalama derinliğinden 3 mm daha fazla olması önerilmiştir. Bu modifiye teknik; cerrahi papilla seviyesinde yarım kalınlık, flebin avasküler kök

yüzeyini kaplayan kısmında tam kalınlık ve mukogingival çizginin apikalinde tekrar yarım kalınlık flep kaldırmayı; flebin koronal ilerlemesine izin vermek için kas bağlantılarının derin ve yüzeysel kesilerini; flebin cerrahi papillalarına koronal ankraj sağlamak için anatomik papillaların de-epitelizasyonu; ve tedavi edilen dişin palatinal singulumuna ankrajlanan koronal bir sütürü içermektedir. Bu teknik çok yüksek bir kök kaplama yüzdesi (%96) ile sonuçlanmıştır ve tedavi edilen hastaların büyük çoğunluğunda (%80) tam kök kaplaması sağlanmıştır. Laterale pozisyone koronal olarak ilerletilmiş flep, esas olarak alt kesici dişi veya üst birinci azı dişinin mezial kökünü etkileyen derin tek tip dişeti çekilme defektlerinin tedavisi için endikedir.

Rejeneratif Prosedürler (Bariyer Membranlar ve Mine Matriks Türevi)

Bariyer membranlar (yönlendirilmiş doku rejenerasyonu), dişeti çekilmelerinde bağ dokusu ataşmanını rejenere etmek için kullanılmıştır (Pini Prato vd., 1992). Hem rezorbe olan (emilebilir) hem de rezorbe olmayan (emilemez) membranlar için ortalama %48-87 kök kaplaması bildirilmiştir (Cairo vd., 2014). Ancak, membranın ekspoz olabilmesi ve enfeksiyon riski, membranı yerleştirmede teknik zorluklar ve rezorbe olmayan membranın çıkarılması sırasında dokunun olası hasarı gibi çeşitli sorunlar periodontal plastik cerrahide klinik faydayı ve uygulanabilirliği azaltan durumlardır. Bu prosedürün, özellikle derin çekilmelerde yeni bağ dokusu ataşmanı ve kemik rejenerasyonu ile sonuçlanan kök kapatılması için öngörülebilir bir yöntem olduğu gösterilmiştir (Tinti vd., 1993). Dahası, son literatür, bir bariyer membranının koronale pozisyone bir flep ile birlikte kullanılmasının, tam kök kapatılması ve çekilmenin azaltılması açısından tek başına koronale pozisyone flebin sonucunu iyileştirmediğini göstermektedir (Chambrone vd., 2009).

Dişeti kenarının seviyesini iyileştirmek ve kök boyunca periodontal rejenerasyon elde etmek için bir kök yüzeyi örtümü işlemi olarak mine matriks türevi + koronale pozisyone flep tanıtılmıştır (Modica vd., 2000). Histolojik analiz, bu kombinasyonun dehissensin apikal kısmında yeni kollajen lifleri ile sement oluşumunu tanımlamıştır (Rasperini vd., 2000). Randomize kontrollü çalışmalardan elde edilen klinik sonuçlar, %84 ile %94 arasında değişen ortalama bir kök kapatılması göstermiştir. Klinik çalışmalar, koronale pozisyone flep + mine matriks türevinin uygulanmasının, koronale pozisyone flepten daha fazla kök kapatılması sağladığını ve ayrıca keratinize dokuda önemli bir artışa neden olduğunu göstermiştir (Cairo vd., 2014). Mukogingival cerrahi sırasında mine matriks türevinin uygulanmasının, yumuşak doku ile kök yüzeyi arasında yeni bağlanma oluşumunun daha geniş bir şekilde oluşmasının klinik açıdan önemli olabileceği durumlarda önerilebilir. Bunlar, açıkta olan kök boyutunun çok geniş ve derin olması veya diş pozisyonu kaynaklı disloke bir kökün varlığı veya kemik kaybının fazla olduğu gibi durumlar olabilir. Bununla birlikte, koronale pozisyone flep veya

diğer teknikler açısından bu yaklaşımı seçmenin gerçek klinik gerekçesi halen belirsizdir. Bu nedenle, koronale pozisyone bir flep ile ilişkili mine matriks türevinin rutin kullanımı önerilmemektedir.

Serbest Yumuşak Greft Prosedürleri

Epitelize Greft (Serbest Dişeti Grefti)

Serbest dişeti grefti, yapışık dişeti genişliğini artırmak için en yaygın kullanılan cerrahi tekniktir. Bununla birlikte, bu tekniğin kök yüzeyi kapatılmasında tahmin edilebilirliği düşüktür (Bjorn, 1963). Aslında, açık kök yüzeyine yerleştirilen greftin bir kısmı yeterli kan temini alamaz ve bunun sonucunda greftlenen dokunun kısmi nekrozu meydana gelir. %11 ile %100 arasında değişen kök kapatılması yüzdeleri ile serbest dişeti grefti hakkındaki literatür çelişkilidir (Bertrand & Dunlap, 1988; Tolmie vd., 1991). Bu varyasyon, dişeti lezyonunun şiddetindeki ve cerrahi tekniklerdeki farklılıklara bağlanabilir. Günümüzde, asıl amaç kök yüzeyini örtmek veya özellikle hastaların estetik taleplerini karşılamak olduğunda, serbest dişeti greftleri son çare olarak kullanılır. Bu olumsuz estetik sonuçlar; eksik kök yüzeyi örtülmesi, greftlenen dokunun bitişik yumuşak dokularla kontrast oluşturan beyaz skar görünümü ve mukogingival hattın yanlış hizalanması şeklindedir. Serbest dişeti grefti prosedürünün asıl amacı, özellikle yapışık dişeti olmayan ve anormal frenulum bulunan mandibular kesici dişlerde, keratinize doku yüksekliğini, dişeti doku kalınlığını ve vestibül derinliği artırmaktır. Kök yüzeyi örtme amaçları için kullanıldığında, yumuşak doku büzülmesini telafi etmek için, greft mine- sement birleşimine koronal olarak dikilmelidir (Agudio vd., 2008). Ayrıca, pıhtı açığa çıkmasını ve destabilizasyonu en aza indirmek için kronun dış bükeyliğine göre uyarlanmalıdır. Serbest dişeti grefti, estetik talepleri olan hastalarda, derin ve geniş çekilme defektlerinde ve dişeti çekilmesiyle ilişkili derin fasiyal sondalama ceplerinin varlığında kontrendikedir. Serbest dişeti greftleri ile daha iyi bir kök kapatılması sağlamak amacıyla iki aşamalı bir teknik önerilmiştir. Birinci cerrahi aşama, dişeti çekilmesinin apikalinde keratinize doku yüksekliğini artırmak için bölgenin damaktan alınan epitelize doku ile greftlenmesi, ikinci aşama ise iyileşme sonrası greftlenen dokunun açığa çıkan kök yüzeyini örtmek için koronal olarak yerleştirilmesidir (Bernimoulin vd., 1975). İki aşamalı teknik için %65 (Matter, 1979) ile %72 (Pini Prato vd., 1996) arasında değişen ortalama bir kök kapatılması yüzdesi bildirilmiştir. Bu prosedür, iki cerrahi aşama nedeniyle hasta tarafından iyi kabul görmemektedir. Ancak, dişeti çekilmesinin olduğu dişte olumsuz koşulların bir araya gelmesi bu tekniği vazgeçilmez kılabilir. Bu olumsuz koşullar; kökün açığa çıktığı apikal veya lateral bölgede keratinize dokunun olmaması, mukogingival hattın ötesine uzanan dişeti kleftleri ve sığ bir vestibül derinliğinin varlığıdır.

Subepitelyal Bağ Dokusu Grefti

Son literatür, damaktan alınan subepitelyal bağ dokusu grefti ile bu greftin üzerini örtecek şekilde konumlandırılmış bir saplı flebin kombinasyonu olan bilaminar tekniğin en öngörülebilir kök kaplama cerrahi prosedürleri olduğunu göstermektedir (Wennström vd., 1994; Cairo vd., 2008). Bu tekniğin biyolojik gerekçesi, grefte örtücü flepten kanlanma sağlayarak, greftin avasküler kök yüzeyi üzerinde nekroze olmasını engellemektir (Langer & Langer, 1985). Ayrıca, nakledilen bağ dokusunun üzeri koronale pozisyone flep ile kapatılarak, serbest dişeti greftinde yaşanan bir sorun olan beyaz yara görünümünü kısmen veya tamamen gizleyerek estetik sonucu iyileştirmektedir. Kök kapatılması açısından daha öngörülebilir sonuçlar ve hastalar için daha fazla estetik memnuniyet amacıyla, son yirmi yılda klinisyenler, açıklanan orijinal bilaminar tekniğe birkaç değişiklik getirmişlerdir. Bu değişikliklerden bazıları, damaktan alınan greftin türü (kısmen veya tamamen epitelsizleştirilmiş) ve örtücü flebin tasarımı (zarf tipi veya dikey serbest bırakma kesisi ile) ile ilgiliydi. Bazı klinisyenler epitel bağ dokusu greftlerini kısmen örtmek için bir zarf flebi (Raetzke, 1985), bazıları ise yeniden konumlandırılmış bir flep (Langer & Langer, 1985) kullanmışlardır. Bununla birlikte, bağ dokusu greftlerini örtmek için dikey serbestleştirme kesileri ile (Nelson, 1987) veya olmadan (Bruno, 1994) koronale pozisyone flepler veya lateral olarak hareket ettirilmiş papilla flebi de (Harris, 1992) kullanılmıştır. Bildirilen tüm cerrahi yaklaşımlarda, greftin boyutu kemik dehissensinin boyutunu aşmıştır ve mine-sement birleşiminin seviyesinde veya esas olarak koronalinde konumlandırılmıştır. Kök örtüsü giderek daha öngörülebilir hale gelmesine rağmen, cerrahi olarak tedavi edilen bölgenin estetik görünümü genellikle bitişik yumuşak dokularinkinden farklıydı. Bunun nedeni, greftin örtülmemiş epitelize kısmı ile bitişik yumuşak dokular arasındaki renk farkı (Allen, 1994), örten flebin erken açığa çıkması sonucu bağ dokusu greftinin kısmen açığa çıkmasıyla ilişkili diskromi (Bruno, 1994) veya greft uygulanan alan ile bitişik yumuşak dokular arasındaki kalınlık farkıydı. Konuyla ilgili yapılan karşılaştırmalı bir çalışmada bilaminar kök kapatma prosedürünün estetik sonucunu iyileştirmek için farklı bir yaklaşım önerilmiştir (Zuchelli vd., 2003). Bu yaklaşımda ana cerrahi modifikasyonlar bağ dokusu greftinin boyutu ve konumu ile ilgiliydi. Greftin apiko-koronal boyutu, kemik dehissensi derinliğinden (mine-sement birleşiminden bukkal kemik tepesinin en apikal uzantısına kadar ölçülen), çekilme defektinin apikalindeki keratinize dokunun ameliyat öncesi yüksekliğinin çıkartılması ile hesaplanıyordu. Ayrıca, bağ dokusu greftinin kalınlığının 1 mm veya daha az olması önerilmekteydi. Bu yöntemde bağ dokusu grefti, mine-sement birleşiminin apikaline yerleştirilmesi önerilmiştir. Bu yeni yaklaşımın geleneksel tekniğe kıyasla kök kapatma sonuçları açısından fark oluşturmadığı ancak

hastanın estetik memnuniyeti açısından daha olumlu sonuçlar gösterdiği ve dişeti kenarının işlemden sonra apikale hareketini azalttığı bildirilmiştir.

Bağ dokusu greftinin palatal bölgeden elde edilirken kullanılan birkaç yöntem vardır. Farklı yöntemlerin ortak yönü birincil olarak yarım kalınlıkta flep kaldırma, sonrasında bağ dokusu greftinin alınması ve flep ile palatal yaranın tamamen kapatılmasıdır. Bağ dokusunun bu şekilde alınmasının asıl amacı yaranın primer kapatılması ve hasta morbiditesini azaltmaktır. Ancak, zayıf vaskülarizasyon sonucu yüzeysel flebin nekroze olmasını önlemek için palatal fibromukozanın yeterli kalınlıkta olması gerekmektedir.

Bilaminar kök kapatma cerrahi tekniğinin kullanımı; kök açıklığının apikalinde keratinize dokunun yokluğu veya yetersizliği nedeniyle koronale pozisyone flebin kontrendike olduğu yüksek estetik talebi olan hastalarda, derin kök aşınması, kök belirginliği ve kök pigmentasyonu (koyu/turuncu kök yüzeyi) ile ilişkili durumların varlığında ve implantlarla ilişkili mukozal çekilmelerde endikedir. Bilaminar teknik ile tedaviyi zorlaştıran durumlar ise, saplı örtücü fleplerin uygulanmasını sınırlayan anatomik durumlardır (marjinal frenulum, yüksek kas çekişi, alveolar mukozaya uzanan gingival kleft ve çok sığ vestibül derinlik).

Çoklu Çekilme Defektleri İçin Cerrahi Prosedürler

Çoklu dişeti çekilmeleri genellikle tek çekilme defektlerinden daha zorlu defektlerdir. Bunun sebebi, cerrahi alanın daha büyük olmasının getirdiği daha yüksek anatomik değişkenliktir. Bu anatomik değişkenler; belirgin kökler, sığ vestibüller, mine-kök aşınmaları ve kalan keratinize dokudaki düzensizliklerdir. Ayrıca, çoklu çekilmelerin tedavisinde toplam cerrahi prosedür sayısı, damaktan elde edilebilecek donör doku miktarı ve hastaların estetik beklentileri artabilmektedir (Cairo, 2017).

Çoklu dişeti çekilmelerinde; koronale pozisyone flep, koronale pozisyone flep ile bağ doku greftinin kombinasyonu, allogreftler ve benzeri biomateryallerin kullanımı ve tünel tekniği başlıca uygulanan tedaviler arasındadır.

Koronale Pozisyone Flep ile Bağ Dokusu Grefti Kombinasyonu

Bernimoulin vd. (1975), çoklu dişeti çekilmelerini tedavi etmek için 1970'lerin ortalarında, dişeti pigmentasyonu için öncelikle serbest dişeti grefti ve 3 ay sonra dişeti kenarının koronale konumlandırılmasını içeren iki aşamalı bir teknik tanımlamışlardır. Bu teknikten serbest dişeti grefti başlığında altında da bahsedilmiştir. Bu tekniğin koronale pozisyone aşamasında, kombine yarım (cerrahi papillalarda) - tam (dişeti kenarından mukogingival birleşim noktasına kadar) - yarım (mukogingival birleşim noktasının ötesinde)

kalınlık flep kaldırılır. Bu teknik flebi mobilize etmek ve koronale pozisyonlandırmak amacıyla iki dikey serbestleştirici insizyon da içerir. Bu teknikle tedavi sonrası 1 yıllık takipte tedavi edilen bölgelerin %43'ünde tam kök örtümü bildirilmiştir. Sonrasında, çoklu çekilme defektlerinin tedavisi için (en az iki bitişik diş içermeli) önceki teknikteki dikey serbestleştirici kesilerini ortadan kaldıran zarf tipi koronale pozisyone flep tanıtılmıştır (Zucchelli & De Sanctis, 2000). Bu yaklaşımın, zarf tipi flebin koronal ilerlemesi sırasında cerrahi papillerin rotasyonel hareketini öngören yenilikçi bir tasarımı vardır. Elevasyon aşamasında yarım (cerrahi papiller seviyesinde) - tam (kök açıklığının apikalindeki yumuşak dokuda) - yarım (açığa çıkan kemiğin apikalinde) kalınlık şeklinde flep kaldırılır. Bu tekniğin kapsamında; flebin koronal ilerlemesine izin vermek için çift kesi (biri kas eklentilerini periosteumdan ayırmak için, diğeri ise flebin mukozasını kaplayan iç bağ dokusundan kas ataşmanını ayırmak için), anatomik papillerinin de-epitelizasyonu ve tedavi edilen dişlerin palatinal singulumlara sabitlemek için çeşitli sayıda askı sütürler uygulanır. Bu teknik ile uygulanan vaka serisi için %97 ortalama kök örtümü ve %88 tam kök kapatılması bildirilmiştir (Zucchelli & De Sanctis, 2000).

Çoklu dişeti çekilmelerinde yapılan tedavilerin başarı durumlarını inceleyen bir sistemik derlemede, yalnızca koronale pozisyone flep, koronale pozisyone flep + subepitelyal bağ dokusu ve modifiye edilmiş koronale pozisyone flep + subepitelyal bağ dokusu tedavilerinin tamamının çekilme derinliğinde, klinik bağlanma seviyesinde ve keratinize doku genişliğinde iyileşmelere yol açtığı sonucu bildirilmiştir (Chambrone & Lima vd., 2009). Çoklu çekilmelerin tedavisi için dikey gevşetici kesilerle veya kesiler olmadan koronale pozisyone flebi karşılaştıran bir randomize klinik çalışma, her iki yaklaşım arasında kök açıklığının ortalama kapatılma yüzdesi açısından bir fark bildirmemiştir (Zucchelli vd., 2009).

Çoklu dişeti çekilmelerinin tedavisinde yalnızca koronale pozisyone flep ile koronal pozisyone flep + bağ dokusu greftinin klinik sonuçlarının karşılaştırıldığı bir çalışmada ameliyattan altı ay sonra kök yüzeyi örtümü ve tam kök kapatılması açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark bildirilmemiştir. Ancak 5 yıl sonraki kontrollerde koronale pozisyone flep + bağ dokusu greftinde dişeti kenarının hafif koronale hareketi meydana gelirken, koronale pozisyone flep grubunda dişeti kenarlarının hafif apikale hareket ettiği gözlemlendi. Koronale pozisyone flep + bağ dokusu greftiyle tedavi edilen bölgelerde 5 yılda gözlenen tam kök örtüsüne sahip bölgelerin yüzdesindeki artış, zaman içinde görülen 'kripping ataşman' etkisiyle açıklanmıştır. Yazarlara göre, bu etki, bağ dokusu greftinin iyileşmesinden sonra elde edilen kalın dişeti dokusu ile oluşmaktadır (Pini Prato vd., 2010).

Tünel Tekniği

Kök kapatılması için uygulanan tünel prosedüründe; mukogingival birleşimin ötesinde intra-sulküler kesiler ve yarım kalınlıkta flep tasarımını içerir. Teknik, interdental papillaları sağlam bırakır ve ardından bağ dokusu greft yerleştirilir (Allen, 1994). Papillaların ucu ayrılmadan nazıkçe kaldırılan interdental papillalar seviyesinde hassas bir kesi yapılır. Damaktan, kaninden tübere kadar uzanan bir greft alınabilir. Tüm çekilme olan dişlerin kök örtülmesini sağlayacak yeterince uzun bir greft elde edilir. Daha sonra greft, özel bir dikiş tekniği uygulanarak tünele yerleştirilir. Belirli aletler greftin tünele adapte edilmesine yardımcı olabilir (Zabalegui, 1999). Bu prosedürün benzersiz özelliği, interdental papillaların sağlam bırakılmasıdır. Bağ dokusu greftin boyutu greftin hayatta kalmasını sağlamak için yeterli olduğu sürece tamamen kapatılması gerekmez. Randomize kontrollü bir çalışmada, çoklu Sınıf III dişeti çekilmelerinin tedavisinde modifiye tünel + bağ dokusu grefti tekniğinin sonuçlarının öngörülebilir bildirilmiştir (Aroca vd., 2010). Aynı araştırmacının yaptığı bir başka randomize kontrollü çalışmada ise çoklu Sınıf I ve II dişeti çekilmelerinin bağ dokusu grefti ile birlikte modifiye koronale yükseltilmiş tünel tekniği ile tedavisinin başlangıç seviyesine kıyasla tam kök kapatılmasında %85, ortalama kök kapatılmasında %90 ve ortalama keratinize doku genişliğinde 2.7 mm gibi anlamlı artışlara neden olduğu bildirilmiştir (Aroca vd., 2013).

Allogreftler

Hasta morbiditesini azaltmak için palatal bölgeden alınan ve ağızda ikinci bir yara yüzeyi oluşturan bağ dokusu greftleri yerine koronale pozisyone fleplerin altına çeşitli allogreftler ve biyomateryaller uygulanmıştır. Hasta morbiditesinin yanında çoklu çekilme defektleri için yalnızca sınırlı miktarda donör dokusunun bulunması ve cerrahi işlem süresinin uzaması bağ dokusu grefti prosedürünün diğer dezavantajlarıdır (Joly vd., 2007). Bu sebeplerden, otojen donör doku için bir alternatif bulma isteği oluşmuştur (Barker vd., 2010). Bu ihtiyaca yönelik, kök kapatılması prosedürlerinde bağ dokusu grefti yerine hücresiz dermal matriks grefti kullanılmıştır. Hücresiz dermal matriks grefti, kollajenli yapısı korunurken hücre bileşenleri ve epidermisi çıkarılarak işlenen bir dermal allogrefttir (Chambrone vd., 2008). Kalan dermal tabaka, virüsleri etkisiz hale getirmek ve doku reddini azaltmak için deterjan solüsyonlarında yıkanır ve daha sonra biyokimyasal ve yapısal bütünlüğünü korumak için tescilli bir işlemle kriyoprotekte edilir ve hızla dondurularak kurutulur. Allogreft, vasküler endotel hücreleri ve fibroblastların bağ dokusu matriksini yeniden doldurması ve epitel hücrelerinin bitişik doku kenarlarından göç etmesini teşvik etmesi için bir iskelet görevi görür (Wong vd., 2008).

Çoklu dişeti çekilmeleri üzerinde yapılan randomize kontrollü bir çalışmada, koronale pozisyone flep ve altına kollajen matriksi uygulaması ile, yalnızca koronale pozisyone flep ile karşılaştırılmıştır. Koronale pozisyone flep + kollajen matriks ile tedavi edilen bölgelerin %72'sinde tam kök örtümü elde edilirken, yalnızca koronale pozisyone flep ile tedavi edilen bölgelerin %58'inde tam kök örtümü elde edilmiştir (Cardaropoli vd., 2014). Bununla birlikte tekli dişeti çekilmelerinin tedavisinde bu iki uygulama arasında fark bildirilmemiştir (Chambrone & Sukekava vd., 2009). Sonuç olarak, kök örtümü için hücreli dermal matriks greftlerinin kullanımıyla ilgili literatürden elde edilen veriler ilave bir fayda açısından kesin değildir ve kullanımı etik endişeler ve hastalık bulaşma riski gibi soru işaretleri taşımaktadır.

SONUÇLAR

Kök yüzeyi kapatılması için cerrahi teknik seçilirken defektlere ve hastaya bağlı faktörler göz önüne alınmalıdır. Defektlere bağlı faktörler; dişeti çekilmelerinin boyutu ve sayısı, apikal ve lateralinde keratinize dokunun var olup olmadığı, keratinize dokunun miktarı ve kalitesi, papillerin genişliği ve yüksekliği, frenulum veya kas atışmanın varlığı ve vestibülün derinliğidir. Hastaya ilgili olan faktörler ise; estetik talebin karşılanması ve postoperatif rahatsızlığın az olmasıdır. Klinisyen, en öngörülebilir cerrahi yaklaşımı tercih etmek için literatürdeki verileri göz önünde bulundurmalıdır

Açık kök yüzeylerinin kapatılması için uygulanan periodontal plastik cerrahi işlemleri; saplı yumuşak doku prosedürleri ve serbest yumuşak doku greftleri olarak ana iki başlık halinde incelenir. Saplı yumuşak doku greftleri; laterale pozisyone flep, koronale pozisyone flep ve rejeneratif işlemleri kapsar. Serbest yumuşak doku greftleri ise epitelize ve subepitelize greftlerdir. Serbest epitelize doku grefti olan serbest dişeti grefti, yapışık dişeti genişliğini artırmak için yaygın kullanılan cerrahi tekniktir. Bununla birlikte, eksik kök yüzeyi örtülmesi, greftlenen dokunun bitişik yumuşak dokularla kontrast oluşturan beyaz skar görünümü ve mukogingival hattın yanlış hizalanması gibi olumsuz estetik sonuçları bulunmaktadır. Dişeti çekilmelerinde rejeneratif prosedürlerden bariyer membranlar ve mine matriks türevi kullanımı ile kök kapatılmasının yanında yeni bağ dokusu atışmanı ve yeni kemik oluşumu da hedeflenir. Ancak membranın ekspoz olarak enfeksiyon oluşturabilmesi ve koronale pozisyone flep veya diğer teknikler açısından bu yaklaşımı seçmenin gerçek klinik gerekçesi halen belirsiz olduğundan rutin kullanımı önerilmemektedir.

Hasta morbiditesini arttırması, çoklu çekilme defektleri için yalnızca sınırlı miktarda donör dokusunun bulunması ve cerrahi işlem süresinin uzaması palatal bölgeden alınan serbest yumuşak doku greftlerinin

dezavantajlarıdır. Bu sebeplerden, kök kapatılması prosedürlerinde otojen yumuşak doku greftleri yerine bir dermal allogreft olan hücresiz dermal matriks grefti kullanılmıştır. Ancak, kök örtümü için hücresiz dermal matriks greftlerinin kullanımıyla ilgili literatürden elde edilen veriler ilave bir fayda açısından kesin değildir ve kullanımı etik endişeler ve hastalık bulaşma riski gibi soru işaretleri taşımaktadır.

Son literatür, damaktan alınan subepitelyal bağ dokusu grefti ile bu greftin üzerini örtecek koronale pozisyone flep gibi saplı bir flebin kombinasyonu olan bilaminar tekniğin en öngörülebilir kök kapatma prosedürü olduğunu göstermektedir. Bilaminar kök kapatma tekniği; keratinize dokunun olmaması veya yetersizliği nedeniyle koronale pozisyone flebin kontrendike olduğu yüksek estetik talebi olan hastalarda, derin kök aşınması, kök belirginliği ve kök pigmentasyonu ile ilişkili durumlarda ve implantlarla ilişkili mukozal çekilmelerde endikedir. Kök kapatma yüzdesinin ve tam kök örtme oranlarının yüksek olması, oluşturduğu kalın biyotip dişeti sayesinde postoperatif çekilme yüzdesinin düşük olması ve derin kök aşınmalarında dahi kullanılabilmesi gibi durumlar, koronale pozisyone flep ile bağ dokusunun kombine kullanımının önemli avantajlarındanıdır.

KAYNAKÇA

Agudio, G., Nieri, M., Rotundo, R., Cortellini, P., & Pini Prato, G. (2008). Free gingival grafts to increase keratinized tissue: a retrospective long-term evaluation (10 to 25 years) of outcomes. *Journal of periodontology*, 79(4), 587-594.

Ainamo, A., Bergenholtz, A., Hugoson, A., & Ainamo, J. (1992). Location of the mucogingival junction 18 years after apically repositioned flap surgery. *Journal of clinical periodontology*, 19(1), 49-52.

Allen A. L. (1994). Use of the supraperiosteal envelope in soft tissue grafting for root coverage. II. Clinical results. *The International journal of periodontics & restorative dentistry*, 14(4), 302-315.

Allen, E. P., & Miller, P. D., Jr (1989). Coronal positioning of existing gingiva: short term results in the treatment of shallow marginal tissue recession. *Journal of periodontology*, 60(6), 316-319.

Aroca, S., Keglevich, T., Nikolidakis, D., Gera, I., Nagy, K., Azzi, R., & Etienne, D. (2010). Treatment of class III multiple gingival recessions: a randomized-clinical trial. *Journal of clinical periodontology*, 37(1), 88-97.

Aroca, S., Molnár, B., Windisch, P., Gera, I., Salvi, G. E., Nikolidakis, D., & Sculean, A. (2013). Treatment of multiple adjacent Miller class I and II gingival recessions with a Modified Coronally Advanced Tunnel (MCAT) technique and a collagen matrix or palatal connective tissue graft: a randomized, controlled clinical trial. *Journal of clinical periodontology*, 40(7), 713-720.

Barker, T. S., Cueva, M. A., Rivera-Hidalgo, F., Beach, M. M., Rossmann, J. A., Kerns, D. G., Crump, T. B., & Shulman, J. D. (2010). A comparative study of root coverage using two different acellular dermal matrix products. *Journal of periodontology*, 81(11), 1596-1603.

Bernimoulin, J. P., Lüscher, B., & Mühlemann, H. R. (1975). Coronally repositioned periodontal flap. Clinical evaluation after one year. *Journal of clinical periodontology*, 2(1), 1-13.

Bertrand, P. M., & Dunlap, R. M. (1988). Coverage of deep, wide gingival clefts with free gingival autografts: root planing with and without citric acid demineralization. *The International journal of periodontics & restorative dentistry*, 8(1), 64-77.

Bjorn, H. J. T. T. (1968). Free transplantation of gingival propria. *Sven. Tandlak. Tidskr.*, 22, 684-689.

Bruno J. F. (1994). Connective tissue graft technique assuring wide root coverage. *The International journal of periodontics & restorative dentistry*, 14(2), 126-137.

Cairo F. (2017). Periodontal plastic surgery of gingival recessions at single and multiple teeth. *Periodontology 2000*, 75(1), 296-316.

Cairo, F., Nieri, M., & Pagliaro, U. (2014). Efficacy of periodontal plastic surgery procedures in the treatment of localized facial gingival recessions. A systematic review. *Journal of clinical periodontology*, 41 Suppl 15, S44-S62.

Cairo, F., Pagliaro, U., & Nieri, M. (2008). Treatment of gingival recession with coronally advanced flap procedures: a systematic review. *Journal of clinical periodontology*, 35(8 Suppl), 136-162.

Cairo, F., Rotundo, R., Miller, P. D., & Pini Prato, G. P. (2009). Root coverage esthetic score: a system to evaluate the esthetic outcome of the treatment of gingival recession through evaluation of clinical cases. *Journal of periodontology*, 80(4), 705-710.

Cardaropoli, D., Tamagnone, L., Roffredo, A., & Gaveglio, L. (2014). Coronally advanced flap with and without a xenogenic collagen matrix in the treatment of multiple recessions: a randomized controlled clinical study. *The International journal of periodontics & restorative dentistry*, 34 Suppl 3, s97-s102.

Chambrone, L., & Tatakis, D. N. (2016). Long-Term Outcomes of Untreated Buccal Gingival Recessions: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Journal of periodontology*, 87(7), 796-808.

Chambrone, L., Chambrone, D., Pustiglioni, F. E., Chambrone, L. A., & Lima, L. A. (2008). Can subepithelial connective tissue grafts be considered the gold standard procedure in the treatment of Miller Class I and II recession-type defects?. *Journal of dentistry*, 36(9), 659-671.

Chambrone, L., Lima, L. A., Pustiglioni, F. E., & Chambrone, L. A. (2009). Systematic review of periodontal plastic surgery in the treatment of multiple recession-type defects. *Journal (Canadian Dental Association)*, 75(3), 203a-203f.

Chambrone, L., Sukekava, F., Araújo, M. G., Pustiglioni, F. E., Chambrone, L. A., & Lima, L. A. (2009). Root coverage procedures for the treatment of localised recession-type defects. *The Cochrane database of systematic reviews*, 2, 1-46.

De Sanctis, M., & Zucchelli, G. (2007). Coronally advanced flap: a modified surgical approach for isolated recession-type defects: three-year results. *Journal of clinical periodontology*, 34(3), 262-268.

Friedman, N. (1957). Mucogingival surgery. *Tex. Dent. J.*, 75, 358-362.

Grupe H. E. (1966). Modified technique for the sliding flap operation. *Journal of periodontology*, 37(6), 491-495.

Grupe, H. E., & Warren Jr, R. F. (1956). Repair of gingival defects by a sliding flap operation. *The Journal of Periodontology*, 27(2), 92-95.

Guinard, E. A., & Caffesse, R. G. (1978). Treatment of localized gingival recessions. Part III. Comparison of results obtained with lateral sliding and coronally repositioned flaps. *Journal of periodontology*, 49(9), 457-461.

Harris R. J. (1992). The connective tissue and partial thickness double pedicle graft: a predictable method of obtaining root coverage. *Journal of periodontology*, 63(5), 477-486.

Joly, J. C., Carvalho, A. M., da Silva, R. C., Ciotti, D. L., & Cury, P. R. (2007). Root coverage in isolated gingival recessions using autograft versus allograft: a pilot study. *Journal of periodontology*, 78(6), 1017-1022.

Karring, T., Ostergaard, E., & Løe, H. (1971). Conservation of tissue specificity after heterotopic transplantation of gingiva and alveolar mucosa. *Journal of periodontal research*, 6(4), 282-293.

Langer, B., & Langer, L. (1985). Subepithelial connective tissue graft technique for root coverage. *Journal of periodontology*, 56(12), 715-720.

Lindhe, J., Lang, N., Karring, T. (2008). Mucogingival therapy, periodontal plastic surgery. In: *Clinical periodontology and implant dentistry*, ed. E. Hermes, pp.995-1043. Oxford: Blackwell Munksgaard.

Matter J. (1979). Free gingival graft and coronally repositioned flap. A 2-year follow-up report. *Journal of clinical periodontology*, 6(6), 437-442.

Miller P. D., Jr (1985). A classification of marginal tissue recession. *The International journal of periodontics & restorative dentistry*, 5(2), 8-13.

Miller P. D., Jr (1993). Root coverage grafting for regeneration and aesthetics. *Periodontology* 2000, 1, 118-127.

Modica, F., Del Pizzo, M., Rocuzzo, M., & Romagnoli, R. (2000). Coronally advanced flap for the treatment of buccal gingival recessions with and without enamel matrix derivative. A split-mouth study. *Journal of periodontology*, 71(11), 1693-1698.

Nelson S. W. (1987). The subpedicle connective tissue graft. A bilaminar reconstructive procedure for the coverage of denuded root surfaces. *Journal of periodontology*, 58(2), 95-102.

Pini Prato, G., Clauser, C., Cortellini, P., Tinti, C., Vincenzi, G., & Pagliaro, U. (1996). Guided tissue regeneration versus mucogingival surgery in the treatment of human buccal recessions. A 4-year follow-up study. *Journal of periodontology*, 67(11), 1216-1223.

Pini Prato, G., Rotundo, R., Franceschi, D., Cairo, F., Cortellini, P., & Nieri, M. (2011). Fourteen-year outcomes of coronally advanced flap for root coverage: follow-up from a randomized trial. *Journal of clinical periodontology*, 38(8), 715-720.

Pini Prato, G., Tinti, C., Vincenzi, G., Magnani, C., Cortellini, P., & Clauser, C. (1992). Guided tissue regeneration versus mucogingival surgery in the treatment of human buccal gingival recession. *Journal of periodontology*, 63(11), 919-928.

Pini-Prato, G. P., Cairo, F., Nieri, M., Franceschi, D., Rotundo, R., & Cortellini, P. (2010). Coronally advanced flap versus connective tissue graft in the treatment of multiple gingival recessions: a split-mouth study with a 5-year follow-up. *Journal of clinical periodontology*, 37(7), 644-650.

Pini-Prato, G., Franceschi, D., Rotundo, R., Cairo, F., Cortellini, P., & Nieri, M. (2012). Long-term 8-year outcomes of coronally advanced flap for root coverage. *Journal of periodontology*, 83(5), 590-594.

Raetzke P. B. (1985). Covering localized areas of root exposure employing the "envelope" technique. *Journal of periodontology*, 56(7), 397-402.

Rasperini, G., Silvestri, M., Schenk, R. K., & Nevins, M. L. (2000). Clinical and histologic evaluation of human gingival recession treated with a subepithelial connective tissue graft and enamel matrix derivative (Emdogain): a case report. *The International journal of periodontics & restorative dentistry*, 20(3), 269-275.

Staffileno Jr, H. (1964). Management of gingival recession and root exposure problems associated with periodontal disease. *Dental Clinics of North America*, 8(1), 111-120.

Tinti, C., Vincenzi, G., & Cocchetto, R. (1993). Guided tissue regeneration in mucogingival surgery. *Journal of periodontology*, 64(11 Suppl), 1184-1191.

Tolmie, P. N., Rubins, R. P., Buck, G. S., Vagianos, V., & Lanz, J. C. (1991). The predictability of root coverage by way of free gingival autografts and citric acid application: an evaluation by multiple clinicians. *The International journal of periodontics & restorative dentistry*, 11(4), 261-271.

Wennström, J. L., Zucchelli, G., & Pini Prato, G. P. (1994). Mucogingival surgery. In *Proceedings of the 1st European Workshop on Periodontology*, pp. 193-209. London: Quintessence.

Wennström J. L. (1996). Mucogingival therapy. *Annals of periodontology*, 1(1), 671-701.

Wong, A. K., Schonmeyer, B. H., Singh, P., Carlson, D. L., Li, S., & Mehrara, B. J. (2008). Histologic analysis of angiogenesis and lymphangiogenesis in acellular human dermis. *Plastic and reconstructive surgery*, 121(4), 1144-1152.

Zabalegui, I., Sicilia, A., Cambra, J., Gil, J., & Sanz, M. (1999). Treatment of multiple adjacent gingival recessions with the tunnel subepithelial connective tissue graft: a clinical report. *The International journal of periodontics & restorative dentistry*, 19(2), 199-206.

Zade, R. M., & Hirani, S. H. (1985). A clinical study of localized gingival recession treated by lateral sliding flap. *Journal of the Indian Dental Association*, 57(1), 19-40.

Zucchelli, G., & De Sanctis, M. (2000). Treatment of multiple recession-type defects in patients with esthetic demands. *Journal of periodontology*, 71(9), 1506-1514.

Zucchelli, G., & Mounssif, I. (2015). Periodontal plastic surgery. *Periodontology 2000*, 68(1), 333-368.

Zucchelli, G., Amore, C., Sforza, N. M., Montebugnoli, L., & De Sanctis, M. (2003). Bilaminar techniques for the treatment of recession-type defects. A comparative clinical study. *Journal of clinical periodontology*, 30(10), 862-870.

Zucchelli, G., Cesari, C., Amore, C., Montebugnoli, L., & De Sanctis, M. (2004). Laterally moved, coronally advanced flap: a modified surgical approach for isolated recession-type defects. *Journal of periodontology*, 75(12), 1734-1741.

Zucchelli, G., Mele, M., Mazzotti, C., Marzadori, M., Montebugnoli, L., & De Sanctis, M. (2009). Coronally advanced flap with and without vertical releasing incisions for the treatment of multiple gingival recessions: a comparative controlled randomized clinical trial. *Journal of periodontology*, 80(7), 1083-1094.

SKOLYOZ HASTALARINDA EGZERSİZİN SOLUNUM FONKSİYONLARINA VE FONKSİYONEL KAPASİTEYE ETKİSİ

Öğr. Gör. Mustafa Kemal DOĞAN¹/ Dr. Öğr. Üyesi Kevser GÜRSAN²

¹Yozgat Bozok Üniversitesi, Çekerek Fuat Oktay Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon, fztkemaldgn@gmail.com , ORCID: 0000-0002-5375-0978

²Uşak Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon, kevserg92@gmail.com , ORCID: 0000-0002-0304-9913

Özet

Skolyoz, omurganın üç boyutlu deformitesiyle karakterize ve genellikle çocukluk veya ergenlik döneminde ortaya çıkan spinal deformitedir. Skolyoz, omurgadaki yapısal bozukluklar nedeniyle kas kuvvet dengesizlikleri ve dayanıklılık azalması gibi problemlere neden olarak hastaların solunum fonksiyonlarında bozulmalara, fonksiyonel kapasitede azalmaya ve hastaların günlük yaşam aktivitelerinde bağımsızlığın azalmasına neden olabilir. Böylece hastaların yaşam kaliteleri olumsuz etkilenmektedir. Konservatif tedavi seçenekleri arasında yer alan egzersiz yöntemiyle solunum fonksiyonlarını artırmak, kas dengesizliklerini düzeltmek ve fonksiyonel kapasiteyi iyileştirmek hedeflenmektedir. Bu çalışmanın amacı, skolyoz hastalarına uygulanan egzersizlerin solunum fonksiyon parametrelerine ve fonksiyonel kapasite üzerine etkisinin incelenmesidir. Literatürdeki çalışmalara bakıldığında genellikle skolyoz eğriliğinin derecesi Cobb açısı hesaplamasıyla, fonksiyonel kapasite ise 6 dakika yürüme testi ile değerlendirilmiştir. Egzersiz programı skolyoza spesifik kuvvetlendirme ve esneklik egzersizlerini içermektedir. Araştırmamızda skolyoz hastaları için uygulanan spesifik egzersiz programlarının solunum parametreleri, kas kuvveti ve dayanıklılık üzerindeki etkileri ele alınmıştır. Özellikle aerobik ve kuvvetlendirme egzersizlerinin skolyoz hastalarında solunum kaslarındaki kuvvetlenmeye bağlı olarak solunum problemlerini azalttığı, fiziksel dayanıklılığı ve fonksiyonel kapasiteyi artırdığı bildirilmiştir. Genel olarak çalışmaların bulgularında, düzenli egzersiz uygulaması ile spinal mobilitenin arttığı, akciğer kapasitesini artırdığı, maksimal inspiratuar basınç, maksimal ekspiratuar basınç, zorlu vital kapasite ve FEV1/FVC oranının arttığı bulunmuştur. Sonuç olarak skolyoz hastalarında düzenli şekilde skolyoz egzersizleri yapılması ile solunum fonksiyonlarında ve fonksiyonel kapasitede artış görüldüğü ve bu artışın bireylerin yaşam kalitesini olumlu yönde etkilediği sonucuna varılmıştır.

Anahtar kelimeler: Skolyoz, Egzersiz, Solunum Fonksiyonları, Fonksiyonel Kapasite

EFFECT OF EXERCISE ON RESPIRATORY FUNCTIONS AND FUNCTIONAL CAPACITY IN PATIENTS WITH SCOLIOSIS

Abstract

Scoliosis is a spinal deformity characterized by a three-dimensional deformity of the spine and usually occurs in childhood or adolescence. Scoliosis can cause problems such as muscle strength imbalances and decreased endurance due to structural disorders in the spine, leading to deterioration in patients' respiratory functions, decreased functional capacity, and decreased independence in daily life activities. Thus, patients' quality of life is negatively affected. Among the conservative treatment options, the exercise method aims to increase respiratory functions, correct muscle imbalances, and improve functional capacity. The aim of this study is to examine the effects of exercises applied to scoliosis patients on respiratory function parameters and functional capacity. When looking at the studies in the literature, the degree of scoliosis curvature is generally evaluated with the Cobb angle calculation, and functional capacity is evaluated with the 6-minute walking test. The exercise program includes scoliosis-specific strengthening and flexibility exercises. In our study, the effects of specific exercise programs applied to scoliosis patients on respiratory parameters, muscle strength, and endurance are discussed. It has been reported that aerobic and strengthening exercises in particular reduce respiratory problems and increase physical endurance and functional capacity in scoliosis patients due to strengthening of respiratory muscles. In general, the findings of the studies have found that regular exercise increases spinal mobility, increases lung capacity, maximal inspiratory pressure, maximal expiratory pressure, forced vital capacity and FEV1/FVC ratio. As a result, it has been concluded that regular scoliosis exercises in scoliosis patients increase respiratory functions and functional capacity and that this increase positively affects the quality of life of individuals.

Keywords: Scoliosis, Exercise, Respiratory Functions, Functional Capacity

1. GİRİŞ

Skolyoz, omurganın üç boyutlu deformitesiyle karakterize ve sıklıkla çocukluk veya ergenlik döneminde ortaya çıkan spinal deformitedir (Tsiligiannis ve Grivas, 2012). Yapısal değişiklikler ile birlikte skolyozlu bireylerde omurga hareketliliğinde kısıtlanma, denge kaybı, solunum fonksiyonlarında azalma ve fonksiyonel kapasitede düşüş gibi semptomlar görülmektedir (Çetinkaya, 2023). Buna bağlı olarak ilerleyen zamanlarda günlük yaşam aktivitelerinde zorlanmaya ve yaşam kalitesinde ciddi bir düşüşe sebep olur (Romano ve Negrini, 2008).

Non-cerrahi tedavi seçenekleri arasında yer alan egzersiz yöntemiyle solunum fonksiyonlarını artırmak, kas dengesizliklerini düzeltmek ve fonksiyonel kapasiteyi iyileştirmek hedeflenmektedir (Monticone ve ark., 2014). Ek olarak skolyozda konservatif tedavi ile omurga eğriliğini düzeltmek ve solunum fonksiyonlarını artırmak amaçlanmaktadır. Arslan ve arkadaşlarının (2015) yaptığı bir çalışmada solunum egzersizi uygulanması sonucunda fonksiyonel kapasitede iyileşme olduğu gözlenmiştir. Bu kapsamda, skolyozlu bireylerin fizyoterapi programında omurga fleksibilitesini artıracak egzersiz eğitimi yer almaktadır (Negrini ve ark., 2012). Demirhan ve arkadaşlarının (2023) yaptığı bir çalışmanın sonucuna göre skolyoz hastalığı ile fonksiyonel kapasite arasında anlamlı düzeyde bir korelasyon bulunmuştur. Hayatın ilerleyen zamanlarında omurga eğriliğinde ciddi düzeyde artış gözlenmesi halinde akciğer volümlerindeki restriksiyona bağlı olarak zorlu vital kapasitede düşük ve kardiyorespiratuar yetmezlik meydana gelebilir (Smyth ve ark., 1984; Szeinberg ve ark., 1988). Bu belirtiler özellikle orta-şiddetli idiopatik skolyoz hastalarında karakteristiktir (Jones ve ark., 1981; Cooper ve ark., 1984). Göğüs duvarı mekaniğindeki değişimin etyolojisinden biri de Cobb açısıdır. 35°'den az Cobb açısı gözlenmesi halinde dahi skolyozlu hastalarda kardiyopulmoner uygunluk parametrelerinde ve solunum mekaniklerinde bozulma ortaya çıkmaktadır (Dirocco ve Vaccaro, 1988; Smyth ve ark., 1986). Cobb açısının 60°'nin üzerine çıkması halindeyse kardiyopulmoner performansta ciddi düzeyde azalma gözlenmektedir (Weiss, 1991).

Skolyoz tedavisinde çeşitli egzersiz programları uygulanmaktadır. Bu programlar ile postürün desteklenmesi, omurga kaslarında kuvvet ve esneklik dengesizliğinin giderilmesi hedeflenmektedir (Kuru ve ark., 2016). Literatürde yapılan araştırmalarda, skolyoza spesifik egzersiz uygulanması halinde skolyoz eğrisinin azalabileceği, kas kuvvetinin, fonksiyonel kapasitenin ve kardiyorespiratuar dayanıklılığın artabileceği bildirilmiştir. Böylece günlük yaşam aktivitelerinde bağımsızlık düzeyinde artış meydana gelmektedir (Monticone ve ark., 2014; Schreiber ve ark., 2016).

2. LİTERATÜR TARAMASI

Başbuğ tarafından (2018) yapılan bir çalışmada Cobb açısı ile skolyozun derecesi ve 6 dakika yürüme testi ile de fonksiyonel kapasite değerlendirilmiştir. ‘Threshold IMT’ cihazıyla maksimal inspiratuar basınç değerinin %30'unda, haftanın her günü, günde 2 kez 15'er dakika olmak üzere 8 hafta süresince inspiratuar kas eğitimi uygulanmış ve tedavi sonucunda eğitim verilen grupta solunum parametrelerinden zorlu vital kapasite, maksimal inspiratuar basınç ve maksimal ekspiratuar basınç değerleri istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha yüksek bulunurken fonksiyonel kapasitesi de daha yüksek bulunmuştur.

Çetinkaya tarafından (2023) yapılan başka bir araştırmada hastaların skolyoz açıları Cobb yöntemiyle, fonksiyonel kapasite ise 6 dakika yürüme testi ile değerlendirilmiştir. 8 hafta boyunca, haftada 2 gün egzersiz programı telerehabilitasyon yöntemiyle uygulanmıştır. Çevrim içi yürütülen rehabilitasyon programı sonucuna göre, her iki grubun Cobb açısının anlamlı düzeyde farklılık içermediği fakat telerehabilitasyon uygulanan grubun fonksiyonel kapasitesinin istatistiksel düzeyde daha fazla olduğu saptanmıştır.

Dursun tarafından (2023) yapılan bir çalışmada skolyoz açıları Cobb yöntemiyle, fonksiyonel kapasite ise artan hızda mekik yürüme testi ve endurans mekik yürüme testi ile değerlendirilmiştir. 12 haftalık tedavi sonucunda eğitim uygulanan grupta maksimal inspiratuar basınç ve maksimal ekspiratuar basınç değerleri istatistiksel anlamda daha yüksek bulunurken fonksiyonel kapasite her iki grup arasında benzer bulunmuştur.

Varol tarafından (2019) yapılan bir çalışmada skolyozun derecesi Cobb yöntemi kullanılarak bilgisayar ortamında PACS sistemiyle radyografi üzerinden hesaplanmış ve fonksiyonel kapasite ise 6 dakika yürüme testi ile değerlendirilmiştir. 12 hafta boyunca haftada 1 gün hastane ortamında fizyoterapist eşliğinde 60 dk süre egzersiz programı uygulanmıştır. Çalışmanın sonucuna göre her iki grup fonksiyonel kapasite açısından benzer bulunurken solunum fonksiyonlarından FEV1/FVC oranı egzersiz uygulanan grup lehine anlamlı düzeyde farklı bulunmuştur.

Yıldırım tarafından (2019) yapılan bir çalışmada skolyoz eğriliği Cobb yöntemiyle, fonksiyonel kapasite ise 6 dakika yürüme testi ile değerlendirilmiştir. Deney ve kontrol grubu olmak üzere ikiye ayrılan her iki gruba da haftada 6 gün evde, 1 gün fizyoterapist eşliğinde olmak üzere 8 hafta süresince egzersiz yaptırılmıştır. Kontrol grubuna geleneksel skolyoz egzersizleri, eğitim grubunaysa geleneksel skolyoz egzersizlerine ilaveten Core Stabilizasyon egzersizleri yer alan egzersiz programı verilmiştir. Çalışmanın sonucuna göre solunum fonksiyonlarından yalnızca FEV1/FVC oranı egzersiz gurubu lehine istatistiksel düzeyde anlamlı farklılık

bulunurken her iki grup fonksiyonel kapasite açısından benzer bulunmuştur. Bu çalışmaya göre Core Stabilizasyon egzersizlerinin fonksiyonel kapasite üzerine etkisi bulunamamıştır.

3. SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışmada, skolyoz hastalarında uygulanan egzersizlerin solunum fonksiyonları ve fonksiyonel kapasite üzerindeki etkileri araştırılmıştır. Skolyoz hastalarına spesifik ve düzenli egzersiz uygulaması, bu bireylerde solunum kaslarını kuvvetlendirmekte, total akciğer kapasitesini artırmakta ve böylece solunum fonksiyonlarında iyileşmeye, fonksiyonel kapasitede artışa ve günlük yaşam aktivitelerinin bağımsız şekilde yapılmasına imkân sağlamaktadır. Tüm bu olumlu sonuçlar ile hastaların yaşam kalitesi artmaktadır. Egzersiz yöntemiyle primer inspirasyon kası olan diyaframın ve diğer solunum kaslarının güçlendirilmesi, aerobik endüransın artırılması, skolyoz hastalarında dispne gibi solunum problemlerinin hafifletilmesi, dayanıklılığın artırılması ve skolyoz eğrisinin ilerlemesinin yavaşlatılması sağlanmaktadır.

Çalışmamızın sonuçları göz önünde bulundurulduğunda; kapsamlı bir egzersiz programı oluşturulup tedavi programına eklenmesi etkili bir rehabilitasyon için faydalı olabilir.

KAYNAKLAR

- Arslan, C., Tarakcı, D., Atılğan, E., Mutluay, F., Algun, C., Yıldız, A. (2015). Serebral Palsi Tanılı Skolyozlu Hastada Solunum Fizyoterapisinin Fonksiyonel Kapasiteye Etkisi: Oldu Sunumu. Hacettepe University Faculty of Health Sciences Journal.
- Başbuğ, G. (2018). Adölesan idiopatik skolyoz'lu hastalarda inspiratuar kas eğitiminin solunum kas gücü, solunum fonksiyonları ve fonksiyonel kapasiteye etkisi/The effect of the inspiratory muscle training on respiratory muscle strength, respiratory function and functional capacity in adolescents with idiopathic scoliosis.
- Cooper, D. M., Rojas, J. V., Mellins, R. B., Keim, H. A. ve Mansell, A. L. (1984). Respiratory mechanics in adolescents with idiopathic scoliosis. *Am Rev Respir Dis*, 130(1), 16-22.
- Çetinkaya, İ. (2023). Adölesan idiopatik skolyozda cerrahi sonrası telerehabilitasyonun etkinliği.
- Demirhan, İ., Kılınç, M. (2023). Nöromusküler Hastalıklarda Görülen Postür Bozukluğu İle Hastalık Şiddeti, Fonksiyonel Kapasite, Günlük Yaşam Aktiviteleri ve Denge Arasındaki İlişkinin Araştırılması. *Türk Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Dergisi*, 34(1), 115-124.
- Dirocco, P. J. ve Vaccaro, P. (1988). Cardiopulmonary Functioning in Adolescent Patients with Mild Idiopathic Scoliosis. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 69(3), 198-201.
- Jones, R. S., Kennedy, J. D., Hasham, F., Owen, R. ve Taylor, J. F. (1981). Mechanical Inefficiency of the Thoracic Cage in Scoliosis. *Thorax*, 36(6), 456-461.
- Kepek Varol, B. (2018). Serebral palsi'li çocuklarda denge ve solunum kas eğitiminin fonksiyonel kapasite, denge, solunum fonksiyonları ve solunum kas kuvvetine etkileri/The effects of balance and respiratory muscle training on functional capacity, balance, respiratory function and respiratory muscle strength in children with cerebral palsy.
- Kuru, T., Yeldan, İ., Dereli, E. E., Özdiñçler, A. R., Dikici, F., Çolak, İ. (2016). The efficacy of three-dimensional Schroth exercises in adolescent idiopathic scoliosis: a randomised controlled clinical trial. *Clinical rehabilitation*, 30(2), 181-190.
- Monticone, M., Ambrosini, E., Cazzaniga, D., Rocca, B., Ferrante, S. (2014). Active self-correction and task-oriented exercises reduce spinal deformity and improve quality of life in subjects with mild adolescent idiopathic scoliosis. Results of a randomised controlled trial. *European spine journal*, 23, 1204-1214.
- Negrini, S., Aulisa, A. G., Aulisa, L., Circo, A. B., De Mauroy, J. C., Durmala, J., Grivas, T. B., Knott, P., Kotwicki, T., Maruyama, T. (2012). 2011 SOSORT guidelines: Orthopaedic and rehabilitation treatment of idiopathic scoliosis during growth. *Scoliosis*. 7(1). 3.
- Romano, M., Negrini, S. (2008). Manual therapy as a conservative treatment for adolescent idiopathic scoliosis: a systematic review. *Scoliosis*, 3, 1-5.
- Schreiber, S., Parent, E. C., Khodayari Moez, E., Hedden, D. M., Hill, D. L., Moreau, M., ... & Southon, S. C. (2016). Schroth physiotherapeutic scoliosis-specific exercises added to the standard of care lead to better Cobb angle outcomes in adolescents with idiopathic scoliosis—an assessor and statistician blinded randomized controlled trial. *Plos one*, 11(12), e0168746.

- Smyth, R. J., Chapman, K. R., Wright, T. A., Crawford, J. S. ve Rebeck, A. S. (1984). Pulmonary-Function in Adolescents with Mild Idiopathic Scoliosis. *Thorax*, 39(12), 901-904.
- Smyth, R. J., Chapman, K. R., Wright, T. A., Crawford, J. S. ve Rebeck, A. S. (1986). Ventilatory patterns during hypoxia, hypercapnia, and exercise in adolescents with mild scoliosis. *Pediatrics*, 77(5), 692-697.
- Szeinberg, A., Canny, G. J., Rashed, N., Veneruso, G. ve Levison, H. (1988). Forced Vital Capacity and Maximal Respiratory Pressures in Patients with Mild and Moderate Scoliosis. *Pediatric Pulmonology*, 4(1), 8-12.
- Tsiligiannis, T., Grivas, T. (2012). Pulmonary function in children with idiopathic scoliosis. *Scoliosis*, 7(1), 7.
- Varol, C. (2019). Skolyozlu olgularda egzersizin solunum fonksiyonlarına ve yaşam kalitesine etkisi (Master's thesis, Marmara Universitesi (Turkey)).
- Weiss, H. R. (1991). The Effect of an Exercise Program on Vital Capacity and Rib Mobility in Patients with Idiopathic Scoliosis. *Spine*, 16(1), 88-93.
- Yıldırım, S. (2019). Adölesan İdiyopatik Skolyozlu Çocuklarda Core Stabilizasyon Eğitiminin Solunum Parametreleri, Periferik Kas Gücü, Denge, Fonksiyonel Kapasite ve Yaşam Kalitesi Üzerine Etkisi.

İNME Lİ HASTALARDA KULLANILAN ROBOTİK YÜRÜME CİHAZININ AEROBİK KAPASİTEYE ETKİSİ

Dr. Öğr. Üyesi Kevser GÜRSAN¹/ Öğr. Gör. Mustafa Kemal DOĞAN²

¹Uşak Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon, kevserg92@gmail.com , ORCID: 0000-0002-0304-9913

²Yozgat Bozok Üniversitesi, Çekerek Fuat Oktay Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon, fztkemaldgn@gmail.com , ORCID: 0000-0002-5375-0978

Özet

Son birkaç yılda tıptaki ilerlemeye rağmen inme dünya çapında sakatlığa ve ölüme neden olmaya devam etmektedir. Hayatta kalan inme hastalarının birçoğu fiziksel hareketsizliğe yol açan sakatlık durumlarını yaşamaktadır. İnme, fiziksel hareketsizlik, duyuşsal ve motor kayıplar, osteoporoz, denge kayıpları, düşme ve kardiyovasküler olaylar dahil olmak üzere morbidite riskini artırır. Bahsedilen bu durumlar, hastaların fiziksel kapasitelerini daha da azaltarak işlevsel gerilemelere neden olur. Bundan dolayı inme popülasyonunda işlevsel gerileme oranını azaltmak için etkili müdahalelerin aranması son derece önemlidir. Aynı zamanda inmede meydana gelen motor fonksiyonlarının gerilemesi ya da kaybolması gibi nedenlerden dolayı hastaların aerobik egzersiz yetenekleri de azalır. Aerobik egzersiz kapasitesinin düşmesi inmeli hastalarda kardiyovasküler ve pulmoner problemleri de beraber getirir. Bundan dolayı inmeli hastaların sağlıklı bireylere göre daha düşük oksijen kapasitesi, daha az egzersiz dayanıklılığı göstermektedir. İnmeli hastaların birçoğu aerobik kapasitedeki bu düşüşlerden dolayı egzersiz programlarında daha fazla yorulma, katılımın kısıtlanması ya da gecikmesi gibi durumlar yaşayabilir. Son yıllarda bilim ve teknolojinin gelişmesiyle birlikte inmeli hastaların rehabilitasyonunda robotik yürüme cihazlarının kullanımı artmıştır. Robotik yürüme cihazları özellikle yürüme ve motor fonksiyonlarının kazanılmasında ve geliştirilmesinde büyük rol oynadığı yapılan birçok çalışmada kanıtlanmıştır. Ancak literatürde inmeli hastalarda kullanılan çeşitli robotik yürüme cihazlarının inmeli hastaların aerobik kapasitesine etkilerine bakılan çalışmalar azdır. Buradan hareketle bu çalışmayla inmeli hastalarda kullanılan robotik yürüme cihazının inmeli hastaların aerobik kapasitesine etkisini konu alan çalışmaların incelenmesi amaçlanmıştır. Belirlenen amaç doğrultusunda literatür taraması yapılmıştır. Yapılan tarama sonucunda çalışmalarda kullanılan robotik yürüme cihazların geleneksel rehabilitasyon ve yürüme egzersizlerine göre inmeli hastalarda daha fazla aerobik kapasiteyi artırdığı bulunmuştur.

Anahtar kelimeler: İnme, Robotik Yürüme Cihazı, Aerobik Kapasite, Derleme

EFFECT OF ROBOTIC WALKING DEVICE USED IN STROKE PATIENTS ON AEROBIC CAPACITY

Abstract

Despite advancements in medical science over the past few years, stroke continues to be a leading cause of disability and death worldwide. Many stroke survivors experience disabling conditions that lead to physical immobility. Stroke increases the risk of morbidity, including physical immobility, sensory and motor deficits, osteoporosis, balance impairments, falls, and cardiovascular events. These conditions further reduce patients' physical capacities, leading to functional decline. Therefore, it is crucial to seek effective interventions to reduce the rate of functional deterioration in stroke populations. Furthermore, the deterioration or loss of motor functions due to stroke also leads to a decrease in patients' aerobic exercise capacity. A reduction in aerobic capacity among stroke patients is associated with cardiovascular and pulmonary problems. As a result, stroke patients generally show lower oxygen capacity and reduced exercise endurance compared to healthy individuals. Many stroke patients may experience increased fatigue, limited participation, or delays in engaging in exercise programs due to these declines in aerobic capacity. In recent years, with advancements in science and technology, the use of robotic gait devices in stroke rehabilitation has increased. Robotic gait devices have been proven to play a significant role in the recovery and enhancement of walking and motor functions in several studies. However, there is a lack of research investigating the impact of various robotic gait devices on the aerobic capacity of stroke patients. This study aims to review the literature on the effects of robotic gait devices on the aerobic capacity of stroke patients. A literature review was conducted in line with this objective. The results of the review indicate that the robotic gait devices used in the studies reviewed were more effective than traditional rehabilitation and walking exercises in increasing the aerobic capacity of stroke patients.

Keywords: Stroke, Robotic Walking Device, Aerobic Capacity, Review

1. GİRİŞ

İnme, artan sakatlık ve ölüm oranlarından dolayı dünya çapında ikinci ölüm nedenleri arasında gösterilen ciddi bir sağlık sorunudur (Fu vd., 2024). İnme, fiziksel, zihinsel ve psikososyal olarak hastaları etkileyen nörolojik hastalık olarak tanımlanabilir. İnmenin oluşum mekanizmasına bakıldığında beynin bir kısmına giden kan akışının engellenmesi veya azalmasıyla oluşan inme türü iskemik inmedir. Bir diğer türü ise beyindeki bir kan damarı sızdığına veya patladığına ve beyinde kanamaya neden olan hemorajik inme gibi farklı çeşitleri de mevcuttur. İnmenin en önemli ve zarar verici boyutu ise damar dışına çıkan kanın beyin hücreleri üzerindeki basıncının artırmasıdır.

İnme hastalarında görülen tek taraflı güçsüzlük veya felç, afazi, dizartri, kas kontrol kaybı, bir veya daha fazla duyunun aniden (kısmi veya tam) kaybı, bulanık veya çift görme (diplopi), koordinasyon kaybı veya beceriksizlik (ataksi), vertigo, mide bulantısı, kusma, duygusal dengesizlik, kişilik değişiklikleri, kafa karışıklığı, ajitasyon, nöbetler, amnezi, baş ağrıları (genellikle ani ve şiddetli), senkop ve koma gibi farklı belirtiler görülebilmektedir. Tüm bu belirtilerle birlikte inme hastaların kardiyovasküler fonksiyonuna ve beyine ciddi hasar vermektedir (Li vd., 2024).

İnme her yaşta görülebilir, ancak yaşlanmayla ve diğer kronik hastalıkların bireylerde görülmesiyle birlikte inme riski artmaktadır (www.cdc.gov/stroke, Erişim Tarihi: 06.11.2024). 2022'de yayınlanan Küresel İnme Bilgi Formuna göre, son 17 yılda inme geçirme yaşam boyu riskinin %50 arttığını ve artık 4 kişiden 1'inin yaşamı boyunca inme geçirdiğinin tahmin edildiğini ortaya koymaktadır (WHO, 2022). 1990'dan 2019'a kadar inme insidansında %70, inmeye bağlı ölümlerde %43, inme yaygınlığında %102 ve Engelliliğe Göre Ayarlanmış Yaşam Yıllarında (DALY) %143 artış olmuştur (WHO, 2022). Böylesine yüksek artışların görülmesi inme hastalığında farklı klinik tedavi yaklaşımları geliştirmiştir. Literatürdeki çalışmaların birçoğu uygun egzersiz reçetelerinin düzenli şekilde uygulanması fiziksel aktivite yapılması ve rehabilitasyon programlarının uzman eşliğinde uygulanması büyük oranda inmeli hastaların fiziksel işlevlerini kazandırdığı kanıtlanmıştır (Kramer vd., 2019; Li vd., 2024).

İnme sonrası fiziksel aktivite ve egzersiz, kardiyovasküler risk faktörlerini azaltır ve bu da tekrarlayan inme riskini azaltabilir (Gallagher vd., 2011). İnme sonrası iyileşmenin optimizasyonu genellikle bir dizi sağlık hizmeti sağlayıcısını içeren karmaşık müdahalelerin kapsamlı bir planını gerektirir. Genellikle standart rehabilitasyon aktivitelerinin örneğin, fonksiyonel görev odaklı egzersizler ve hareketlilik eğitimi vücudun

metabolik taleplerini, aerobik bir eğitim etkisi ortaya çıkarmak için yeterli yoğunlukta değildir. Bu nedenle, yeterli bir yoğunluğun gerçekten elde edildiğinden emin olmak için egzersiz yoğunluğunun ve aerobik kapasitenin takibi zorunludur (MacKay-Lyons vd., 2020).

İnme sonrası yürüyüş rehabilitasyonu, esas olarak önemli insan kaynağı ve zaman gerektiren, yoğun fizik tedavi müdahalelerini içerir. Bu geleneksel yöntemler genellikle fizyoterapistlerle birebir seansları içerir ve burada manuel yardım önemli bir rol oynar (Mikolajewska, 2017; Park vd., 2024). Ancak bahsedilen tedavi yaklaşımları, doğası gereği sınırlıdır (Park vd., 2024). Bu nedenle son zamanlarda bilimin ve teknolojinin gelişimiyle birlikte inmeli hastaların yürüme fonksiyonunun geliştirilmesi için robotik cihazlara yönelim artmıştır. Robotik yürüme, hareket dizilerinin güvenilir, yüksek oranda tekrarlanabilir kontrolünü üreten ve böylece yoğun eğitim protokollerinin iş yükünü hafifleten araçlardır (Volpe vd., 2009). İnme hastalarında görülen motor ve kas fonksiyon kayıpları, yürüyüş ve hareket bozuklukları robotik yürüme cihazıyla önemli ölçüde iyileştirilmektedir. Robotik biliminin son zamanlardaki gelişimi, felçli hastalar için ilgi çekici iyileşme sonuçları üretmiş ve geleneksel fizyoterapiye bir seçenek sağlamıştır (Warutkar vd., 2022).

Robotik cihazlar, hareket kalıpları, hız ve direnç üzerinde hassas kontrol sağlar. Aynı zamanda inmeli hastalar robotik cihazlar sayesinde, egzersizleri doğru form ve yoğunlukta yapabilmektedir. Bu kontrol seviyesine yalnızca manuel terapi ile ulaşmak zordur (Park vd., 2024).

Yürüyemeyen erken inmeli hastalar için robot destekli yürüyüş eğitimi, vücut yükünü kısmen veya tamamen destekleyebilir. Yürüyemeyen inmeli hastalar için yüksek yoğunluklu ve karmaşık yürüyüş döngüsü eğitimi gerçekleştirilebilir, böylece terapistlerin iş yükü azaltılabilir ve adım uzunluğunun doğruluğu artırılabilir (Chen vd. 2024). Ayrıca robotik cihazlarla yürüme hareketi geliştirilirken inmeli hastaların kardiyopulmoner fonksiyonları da gelişebilir (Chen vd., 2024).

İnmeli hastalar, sağlıklı bireylerle karşılaştırıldığında maksimum oksijen kullanımının aynı yaş ve cinsiyetteki sağlıklı yetişkinlere göre %40 daha düşük olduğu ve egzersiz dayanıklılığının ve aerobik kapasitenin önemli ölçüde azaldığı, bunun da bağımsız yaşam ihtiyaçlarını karşılamaya yetmediğini bulmuştur (MacKay-Lyons vd., 2002; Park vd., 2024).

2. LİTERATÜR TARAMASI

Thimabut ve ark. (2022) tarafından yapılan randomize kontrollü bir çalışmada geleneksel fizyoterapi eğitimi ve robotik yürüme eğitimi içeren bir tedavi, diğer kontrol grubuna ise yalnızca yerde yürüme eğitimi (60 dakika) uygulanmış ve sonuç olarak robotik yürüme eğitimi alan grubun 6 dakikalık yürüme testinde önemli gelişmeler bulunmuştur.

Meng ve ark. (2022) tarafından yapılan randomize kontrollü bir çalışmada robotik yürüme eğitimi alan grup, alt ekstremitte terapisi programı ve konvansiyonel rehabilitasyon terapisini alan diğer gruplarla karşılaştırıldığında dört haftalık müdahaleden sonra, üç grupta da 6 dakikalık yürüme testi testinde robotik cihazda yürüme eğitimi alan grubun performansında artış gözlemlenmiştir.

Watanabe ve ark. (2021) tarafından yapılan bir randomize kontrollü bir çalışmada 9 hastaya geleneksel tedavi, 11 hastaya da robotik cihaz yardımıyla dört hafta boyunca haftada üç kez 12 seans tedavi uygulanmış, sonuç olarak robotik cihaz yardımıyla yapılan tedavi grubunun 6 dakikalık yürüme testindeki performansının arttığı bulunmuştur.

Ogino ve ark. (2020) tarafından yapılan randomize kontrollü çalışmada 8 inmeli hastaya robotik rehabilitasyon 11 hastaya koşu bandı eğitimi dört hafta boyunca haftada beş kez, 20 seans eğitim verilmiş olup robotik rehabilitasyon grubunda 6 dakikalık yürüme testinde önemli performanslar elde edilmiştir.

Aprile ve ark. (2017) tarafından yapılan bir çalışmada 6 hasta robotik yürüme cihazıyla eğitim, 8 hafta geleneksel yürüyüş eğitim almış ve sonuç olarak 6 dakikalık yürüme testinde önemli performans artışının olduğu vurgulanmıştır.

Molteni ve ark. (2017) tarafından bir çalışmada subakut ve kronik inmeli hastalarda 12 hafta boyunca haftada üç kez uygulanan giyilebilir motorlu dış iskelet ile yer üstü robotik yürüme eğitiminin 6 dakikalık yürüme testinde istatistiksel olarak anlamlı iyileşmeler gözlemlendiği ifade edilmiştir.

Chang ve ark. (2012) tarafından yapılan randomize kontrollü bir çalışmada 20 hasta, 40 dakika boyunca robot yardımcı yürüyüş eğitimi ve 60 dakika geleneksel fizik tedavi alırken, kontrol grubunda olan 17 hasta her gün 100 dakika geleneksel fizik tedavi almıştır. Sonuç olarak bakıldığında deney grubu, kontrol grubuyla karşılaştırıldığında, robot grubu eğitimden sonra maksimum oksijen kullanma kapasitelerinde VO₂'de %12,8 iyileşme gösterdiği saptanmıştır.

3. SONUÇ VE ÖNERİLER

Literatürde yapılan bu çalışmalarda genel olarak robotik yürüme cihazı kullanılan tedavi yaklaşımlarında, standart fizik tedavi yaklaşımlarına göre aerobik kapasiteyi artırmada daha etkili olduğu bulunmuştur. Ancak yapılan çalışmalarda genellikle aerobik kapasitenin ölçümünde 6 dakikalık yürüme testi kullanılmıştır. Gelecek çalışmalarda, 6 dakikalık yürüme testi yerine aerobik kapasiteyi ölçen daha farklı kan testleri ve biyobelirteçler kullanılabilir. Ayrıca robotik yürüme cihazları nörolojik kliniklerde daha fazla kullanılması önerilebilir, Robotik yürüme cihazları, inmeli hastaların kaybolan motor fonksiyonlarının iyileştirilmesinde, yürüme fonksiyonlarının kazandırılmasında/geliştirilmesinde ve aerobik kapasitenin artırılmasında etkilidir.

KAYNAKLAR

- Aprile, I., Iacovelli, C., Padua, L., Galafate, D., Criscuolo, S., Gabbani, D., Cruciani, A., Germanotta, M., Di Sipio, E., De Pisi, F., & Franceschini, M. (2017). Efficacy of Robotic-Assisted Gait Training in chronic stroke patients: Preliminary results of an Italian bi-centre study. *NeuroRehabilitation*, 41(4), 775–782. <https://doi.org/10.3233/NRE-172156>
- Chang, W. H., Kim, M. S., Huh, J. P., Lee, P. K., & Kim, Y. H. (2012). Effects of robot-assisted gait training on cardiopulmonary fitness in subacute stroke patients: a randomized controlled study. *Neurorehabilitation and neural repair*, 26(4), 318–324. <https://doi.org/10.1177/1545968311408916>
- Chen, X., Yin, L., Hou, Y., Wang, J., Li, Y., Yan, J., Tao, J., & Ma, S. (2024). Effect of robot-assisted gait training on improving cardiopulmonary function in stroke patients: a meta-analysis. *Journal of neuroengineering and rehabilitation*, 21(1), 92. <https://doi.org/10.1186/s12984-024-01388-9>
- Fu, H., Hou, D., Xu, R., You, Q., Li, H., Yang, Q., Wang, H., Gao, J., & Bai, D. (2024). Risk prediction models for deep venous thrombosis in patients with acute stroke: A systematic review and meta-analysis. *International journal of nursing studies*, 149, 104623. <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2023.104623>
- Gallanagh, S., Quinn, T. J., Alexander, J., & Walters, M. R. (2011). Physical activity in the prevention and treatment of stroke. *ISRN neurology*, 2011, 953818. <https://doi.org/10.5402/2011/953818>
- Kramer, S. F., Hung, S. H., & Brodtmann, A. (2019). The Impact of Physical Activity Before and After Stroke on Stroke Risk and Recovery: a Narrative Review. *Current neurology and neuroscience reports*, 19(6), 28. <https://doi.org/10.1007/s11910-019-0949-4>
- Li, Z., Guo, H., Yuan, Y., & Liu, X. (2024). The effect of moderate and vigorous aerobic exercise training on the cognitive and walking ability among stroke patients during different periods: A systematic review and meta-analysis. *PloS one*, 19(2), e0298339. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0298339>
- MacKay-Lyons, M. J., & Makrides, L. (2002). Cardiovascular stress during a contemporary stroke rehabilitation program: is the intensity adequate to induce a training effect?. *Archives of physical medicine and rehabilitation*, 83(10), 1378–1383. <https://doi.org/10.1053/apmr.2002.35089>

- MacKay-Lyons, M., Billinger, S. A., Eng, J. J., Dromerick, A., Giacomantonio, N., Hafer-Macko, C., Macko, R., Nguyen, E., Prior, P., Suskin, N., Tang, A., Thornton, M., & Unsworth, K. (2020). Aerobic Exercise Recommendations to Optimize Best Practices in Care After Stroke: AEROBICS 2019 Update. *Physical therapy*, 100(1), 149–156. <https://doi.org/10.1093/ptj/pzz153>
- Meng, G., Ma, X., Chen, P., Xu, S., Li, M., Zhao, Y., Jin, A., & Liu, X. (2022). Effect of early integrated robot-assisted gait training on motor and balance in patients with acute ischemic stroke: a single-blinded randomized controlled trial. *Therapeutic advances in neurological disorders*, 15, 17562864221123195. <https://doi.org/10.1177/17562864221123195>
- Mikolajewska, E. (2017). Bobath and traditional approaches in post-stroke gait rehabilitation in adults. *Biomedical Human Kinetics*, 9(1), 27-33.
- Molteni, F., Gasperini, G., Gaffuri, M., Colombo, M., Giovanzana, C., Lorenzon, C., Farina, N., Cannaviello, G., Scarano, S., Proserpio, D., Liberali, D., & Guanzioli, E. (2017). Wearable robotic exoskeleton for overground gait training in sub-acute and chronic hemiparetic stroke patients: preliminary results. *European journal of physical and rehabilitation medicine*, 53(5), 676–684. <https://doi.org/10.23736/S1973-9087.17.04591-9>
- Ogino, T., Kanata, Y., Uegaki, R., Yamaguchi, T., Morisaki, K., Nakano, S., & Domen, K. (2020). Effects of gait exercise assist robot (GEAR) on subjects with chronic stroke: A randomized controlled pilot trial. *Journal of stroke and cerebrovascular diseases : the official journal of National Stroke Association*, 29(8), 104886. <https://doi.org/10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2020.104886>
- Park, Y. H., Lee, D. H., & Lee, J. H. (2024). A Comprehensive Review: Robot-Assisted Treatments for Gait Rehabilitation in Stroke Patients. *Medicina (Kaunas, Lithuania)*, 60(4), 620. <https://doi.org/10.3390/medicina60040620>
- Thimabut, N., Yotnuengnit, P., Charoenlimprasert, J., Sillapachai, T., Hirano, S., Saitoh, E., & Piravej, K. (2022). Effects of the Robot-Assisted Gait Training Device Plus Physiotherapy in Improving Ambulatory Functions in Patients With Subacute Stroke With Hemiplegia: An Assessor-Blinded, Randomized Controlled Trial. *Archives of physical medicine and rehabilitation*, 103(5), 843–850. <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2022.01.146>
- Volpe, B. T., Huerta, P. T., Zipse, J. L., Rykman, A., Edwards, D., Dipietro, L., Hogan, N., & Krebs, H. I. (2009). Robotic devices as therapeutic and diagnostic tools for stroke recovery. *Archives of neurology*, 66(9), 1086–1090. <https://doi.org/10.1001/archneurol.2009.182>
- Warutkar, V., Dadgal, R., & Mangulkar, U. R. (2022). Use of Robotics in Gait Rehabilitation Following Stroke: A Review. *Cureus*, 14(11), e31075. <https://doi.org/10.7759/cureus.31075>
- Watanabe, H., Tsurushima, H., & Yanagi, H. (2021). Effect of hybrid assistive limb treatment on maximal walking speed and six-minute walking distance during stroke rehabilitation: a pilot study. *Journal of physical therapy science*, 33(2), 168–174. <https://doi.org/10.1589/jpts.33.168>
- World of Health Organization (WHO). (29 October 2022). www.who.int/srilanka/news/detail/29-10-2022-world-stroke-day-2022. World Stroke Day 2022. Erişim Tarihi: 06.11.2024
- www.cdc.gov/stroke/data-research/facts-stats/index.html. (October 24, 2024). Stroke Facts. Erişim Tarihi: 06.11.2024

DIENCEPHALON AND ITS CLINICAL SIGNIFICANCE

Assoc. Prof. Dr. Erengül BODUÇ

ORCID: 0000-0001-8872-1993

erenboduc@gmail.com

Kafkas University, Faculty of Medicine, Department of Anatomy, Kars, Turkey

Abstract

Diencephalon, like the telencephalon section of the brain, develops from the procencephalon. It is located between the two cerebral hemispheres and the mesencephalon. Meanwhile, the diencephalon surrounds the ventriculus tertius lateral sides.

Diencephalon consists of five sections, namely thalamus, epithalamus, metathalamus, subthalamus and hypothalamus. Thalamus is a substantia grisea mass that is almost like an egg. It constitutes the largest part of the diencephalon. It functions as a center that mediates the transmission of all sensory pathways to the cerebral cortex and (except for smell) impulses related to movement from the cerebellum and basal ganglia to the motor regions of the cortex cerebri.

Thalamus can also be called the entrance gate to the cerebral cortex. Both the functions of the thalamus and the nuclei found in it are of great clinical importance. Functional disorders of the thalamus should be examined separately in terms of both neurology and psychiatric diseases.

Key Words: Brain, Diencephalon, Thalamus, Anatomy

The diencephalon is a brain section defined as the intermediate brain, located between the telencephalon and the mesencephalon. It surrounds the third ventricle from the sides. The structures that make up the intermediate brain are the thalamus, epithalamus, metathalamus, subthalamus and hypothalamus. The diencephalon is responsible for keeping the cerebral cortex always awake. It is the integration center of all senses except the sense of smell. All senses are collected and transmitted to the relevant centers through the thalamus.

Thalamus

It is the substantia grisea mass shaped like an egg. The thalamus constitutes the largest part of the diencephalon. The thalamus is a center that mediates the transmission of all sensory pathways, except the olfactory pathways leading to the cerebral cortex, and the movement-related impulses coming from the cerebellum and basal ganglia to the motor regions of the cerebral cortex (1). In fact, the thalamus can also be called the entrance gate of the cerebral cortex. It is located medial to the internal capsule and above the hypothalamus. There is a groove called sulcus hypothalamicus between the hypothalamus and thalamus. The stria terminalis and v. thalamostriata are located in this groove. The inner edge of the layer called lamina affixa, which starts from the stria terminalis and reaches the upper surface of the thalamus, is called taenia choroidea and the plexus choroideus is attached to it. The thalamus is an egg-shaped gray matter mass consisting of many nuclei and the formation that connects the two gray matter masses is called adhesio interthalamica. The posterior end of the thalamus is wide and protruding, and this part is called the pulvinar thalami. Starting from the back of the thalamus, there is a white stripe called lamina medullaris interna, which extends forward and is shaped like the letter 'Y'. As it approaches the front of the thalamus, it splits into two branches, thus forming the nuclei in the thalamus (1,2,3).

Nuclei anteriores thalami; It is an important unit of the limbic system in terms of regulating the state of attention, memorizing the information that attracts attention, emotional tone and short-term memory. The thalamus is effective in events such as the state of consciousness and concentration, doing a job with attention. However, in order to be aware of something, the activity of various cortex sections is also necessary along with the thalamus (1,2,4,5).

Nuclei mediales thalami; These nuclei are connected to the prefrontal cortex. It also receives afferents from the temporal neocortex and corpus amygdaloideum. It regulates the current sensory state depending on

past sensory state experiences, in other words, it regulates the degree of excitement in the face of events. It causes visceral responses to emerge depending on the sensory state thanks to the connections with the hypothalamus. This group of nuclei is also like a unit of the limbic system (1,2,4,5,6).

The nuclei laterales thalami are formed by the nuclei ventrales and nuclei dorsales thalami. These nuclei serve as intermediate stations for the transmission of somatic sensations to the cortex cerebri. Apart from these, the group of nuclei located in the lamina medullaris externa (lamina lateralis) is called the reticular nuclear group. The group of nuclei located in the midline is called the median group nuclei (2).

Table 1. Functional Features Of Thalamus

FUNCTIONAL FEATURES OF THE THALAMUS
1- All sensory impulses except the sense of smell change neurons in the thalamus before reaching the cortex cerebri.
2- The thalamus plays a role in the distribution of sensory impulses by directing sensory impulses to the relevant centers.
3- The sense is modified in the thalamus before being directed to the cerebral cortex.
4- The effect of the thalamus is important in being aware of what is happening in the environment, preparing for dangers, and regulating attention.
5- It plays a major role in the integration of motor functions thanks to its relationship with the basal ganglia and cerebellum.
6- It adds emotional richness to behaviors thanks to its relationship with the limbic system.

(1,2,4,6)

Hypothalamus

A part of the diencephalon and separated from the thalamus by the sulcus hypothalamicus. The formations it contains are: chiasma opticum, lamina terminalis, infundibulum, corpus mamillare, tuber cinereum, nucleus hypothalamicus. It is located on the anterior side of the third ventricle. It is the center of the autonomic nervous system. In front, commissura anterior, chiasma opticum, lamina terminalis, and in the back, subthalamus, tegmentum mesencephali, corpus mamillare are located. On the upper side, sulcus hypothalamicus, on the lateral side, capsule interna, and on the medial side, third ventricle are located. Hypothalamus acts as a bridge between the autonomic nervous system, central nervous system, and endocrine system. It is very important in maintaining our internal balance, that is, homeostasis (1,2,7,8).

Table 2. Functional Features Of The Hypothalamus

FUNCTIONAL FEATURES OF THE HYPOTHALAMUS
1- It controls the neurohypophysis. It does this with the tractus hypothalamohypophysialis.
2- It controls the adenohypophysis. It does this with the tractus tuberohypophysialis.
3- It is the primary integration center for the autonomic nervous system.
4- The anterior and medial sections of the hypothalamus are related to parasympathetic control, while the posterior and lateral sections are related to sympathetic control.
5- Regulates body temperature (sweating, vasodilation of skin vessels - vasoconstriction)
6- It tries to provide fluid balance in the body with nucleus supraopticus.
7-For the regulation of nutrition, the hunger center (nucleus hypothalamicus lateralis) and satiety center (nucleus hypothalamicus ventromedialis) are located in the hypothalamus.
8-In the regulation of emotional behaviors, the hypothalamus functions together with the limbic system and frontal neocortex. The impulses produced by emotions in the limbic system flow to the hypothalamus.
9-Due to the absolute effect of the hypothalamus on the autonomic nervous system, somatic and visceral responses to emotional effects arise. Responses to emotional effects such as skin redness, sweating, heartbeat, increased stomach acid are individually different in each person.
10-In biorhythm, the anterior section of the hypothalamus functions in the sleep mechanism.
11-It is thought that the corpus mammillary body, which is part of the hypothalamus structure, may play a role in the memory mechanism due to its connections with the anterior part of the thalamus and the hippocampus formatio.

(1,2,3,6,8)

Subthalamus

The subthalamus cannot be separated from the mesencephalon with a clear boundary. It is located between the thalamus dorsalis and the tegmentum mesencephali. The subthalamus forms a functional integrity with the nucleus ruber and substantia nigra of the mesencephalon, and when stimulated, muscle tone increases. It is an intermediate station of the motor pathways and functions in the extrapyramidal system. The nucleus subthalamicus is also located in the internal structure of the subthalamus (2,7,8,).

Epithalamus

The epithalamus functions in biological rhythm and gonadal functions. The epithalamus, which is called the third eye, is formed by the gl. pinealis, habenula and stria medullaris thalami. In addition, the commissura posterior and area preectalis are also located here. Melatonin and serotonin are secreted in the pinealocytes in the glandula pinealis (2,3,6,8).

Metathalamus

The metathalamus, which is a part of the thalamus, is formed by the corpus geniculatum mediale and corpus geniculatum laterale. The fibers related to vision reach the corpus geniculatum laterale, and the fibers related to hearing reach the corpus geniculatum mediale (2,6,8).

REFERENCES

- 1-Öztürk L, Üçerler H. (2005) İşlevsel Neuroanatomi. İzmir: İzmir Güven Kitabevi
- 2-Arifoğlu Y. (2017) Her Yönüyle Anatomi. İstanbul: İstanbul Tıp Kitabevleri
- 3-Taner D. (2013) Fonksiyonel Neuroanatomi. ODTÜ Geliştirme Vakfı Yayıncılık ve İletişim
- 4- Snell, R. S. (2010) Clinical neuroanatomy. Lippincott Williams & Wilkins.
- 5- Arıncı K, Elhan A. (2006) Anatomi. 2. cilt, 4. baskı. Ankara, Türkiye, Güneş Kitabevi
- 6- Yıldırım M. (2000) Temel nöroanatomi: temel anatomik bilgiler, klinik özellikler, çalışma soruları ve yanıtları, seçilmiş şekiller. Nobel Tıp Kitabevleri
- 7-Erzurumlu R, Şengül G, Ulupınar E. (2019) NÖROANATOMİ. Ankara: Güneş Tıp Kitabevleri
- 8- Drake R.L, Vogl A.W, Mitchell A.W. (2015) Gray's Anatomy For Students. Churchill Livingstone, ELSEVIER

RADYOLOJİK ANATOMİNİN TEMELLERİ VE EN SIK KULLANILAN GÖRÜNTÜLEME YÖNTEMLERİNİN KLİNİK UYGULAMALARDAKİ ROLÜ

Dr. Onur Seçgin NİŞANCI
ORCID: 0000-0003-3682-5795
onurnisanci@artvin.edu.tr

T.C. Artvin Çoruh Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri MYO, Artvin, Türkiye

Özet

Radyolojik anatomi, insan vücudundaki çeşitli yapıların görüntüleme teknikleri ile incelenmesini ve anatomik yapılar arasındaki ilişkilerin doğru bir şekilde değerlendirilmesini amaçlayan önemli bir bilim dalıdır. Modern tıbbın gelişimiyle birlikte, radyolojik görüntüleme yöntemleri hastalıkların tanı ve tedavisinde vazgeçilmez bir araç haline gelmiştir. Özellikle acil servis, ortopedi, kardiyoloji ve nöroloji gibi klinik alanlarda, doğru görüntüleme tekniğinin seçimi hem tanı sürecini hızlandırmakta hem de hastaya en uygun tedavi yönteminin belirlenmesine katkı sağlamaktadır. Röntgen, iyonize radyasyon kullanarak kemik kırıkları, eklem çıkıkları, akciğer enfeksiyonları ve bazı yumuşak doku sorunlarının hızlı tespiti için ilk tercih edilen görüntüleme yöntemidir. Özellikle acil servislerde basit kemik yaralanmalarının ve akciğer patolojilerinin değerlendirilmesinde yaygındır. Bilgisayarlı tomografi (BT), X-ışınlarını kullanarak vücudun kesitsel görüntülerini sağlar. Kafa travmaları, iç organ hasarları, akciğer nodülleri, karın içi kanamalar ve kanser taramaları gibi durumlarda detaylı anatomik incelemede kullanılır. BT, hızlı tarama süresi sayesinde travma hastalarında hayat kurtarıcı bir rol oynar. Manyetik rezonans ise manyetik alanlarla yumuşak doku, sinir sistemi ve eklemleri yüksek çözünürlükte görüntüleyerek beyin, omurilik ve kas-iskelet sistemindeki patolojilerin incelenmesinde kullanılır. Her bir görüntüleme tekniğinin kendi avantajları ve sınırlamaları olup, hastaya yönelik risk faktörlerinin değerlendirilmesi gerekmektedir. Bu çalışma, radyolojik anatominin temel prensiplerini ve radyolojik yöntemlerin anatomik yapıların değerlendirilmesindeki etkinliği ortaya koyarak en sık kullanılan görüntüleme yöntemlerinin (röntgen, ultrason, bilgisayarlı tomografi, manyetik rezonans görüntüleme) klinik uygulamalardaki yerini açıklamaktadır.

Anahtar kelimeler: Radyolojik anatomi, görüntüleme teknikleri, klinik uygulamalar

BASICS OF RADIOLOGIC ANATOMY AND THE ROLE OF THE MOST COMMONLY USED IMAGING METHODS IN CLINICAL PRACTICE

Abstract

Radiologic anatomy is an important branch of science that aims to examine various structures in the human body with imaging techniques and to correctly evaluate the relationships between anatomical structures. With the development of modern medicine, radiological imaging methods have become an indispensable tool in the diagnosis and treatment of diseases. Especially in clinical departments such as emergency services, orthopedics, cardiology and neurology, the selection of the right imaging technique both accelerates the diagnostic process and contributes to the determination of the most appropriate treatment method for the patient. X-ray is the imaging modality of first option for the rapid detection of bone fractures, joint dislocations, lung infections and some soft tissue problems using ionizing radiation. It is especially common in emergency departments for the evaluation of simple bone injuries and lung pathologies. Computed tomography (CT) provides cross-sectional images of the body using X-rays. Detailed anatomical examination is used in cases such as head injuries, internal organ damage, lung nodules, intra-abdominal bleeding and cancer screening. Thanks to its fast scanning time, CT plays a life-saving role in trauma patients. Magnetic resonance is used to examine pathologies in the brain, spinal cord and musculoskeletal system by imaging soft tissue, nervous system and joints at high resolution with magnetic fields. Each imaging technique has its own advantages and limitations, and patient-specific risk factors need to be evaluated. This study explains the basic principles of radiological anatomy and the effectiveness of radiological methods in the evaluation of anatomical structures and explains the place of the most commonly used imaging modalities (X-ray, ultrasound, computed tomography, magnetic resonance imaging) in clinical practice.

Keywords: Radiologic anatomy, imaging techniques, clinical practices

1. GİRİŞ

Günümüzde modern tıbbın gelişimi ile anatomik yapılar ve hastalıkların teşhis veya tedavi süreçlerinde çeşitli görüntüleme teknikleri sıklıkla kullanılmaya başlanmıştır. Radyoloji biliminin temelleri, Wilhelm Conrad Röntgen'in 1895 yılında X-ışınlarını keşfetmesiyle atılmıştır. Bu keşiften sonra, insan vücudunun görüntülenmesi mümkün hale gelmiş ve anatomik yapılar ilk kez canlı bireylerde non-invaziv bir şekilde incelenebilmiştir. Özellikle 20. yüzyılın başlarında, X-ışını kullanılarak yapılan radyografiler anatomik yapıların değerlendirilmesinde kullanılmaya başlanmış ve bu süreç, radyolojik anatominin ayrı bir çalışma alanı olarak gelişmesine zemin hazırlamıştır (Mould, 1995; Röntgen, 1896). Radyolojik anatomi, insan vücudunun yapılarının görüntüleme yöntemleriyle detaylı olarak incelenmesini sağlar ve modern tıbbın temel taşlarından biridir. Görüntüleme teknikleri arasında manyetik rezonans görüntüleme (MRI), bilgisayarlı tomografi (BT), ultrasonografi ve röntgen, en sık kullanılan yöntemlerdir. Bu teknikler, klinik teşhislerde anatomik yapıların doğru şekilde yorumlanması için hayati öneme sahiptir. Özellikle MRI, yumuşak dokuların ayrıntılı görüntülenmesini sağlarken; BT, kemik yapılar ve akut patolojilerde üstün bir çözünürlük sunar. Günümüzde radyolojik anatomi, eğitimden cerrahi planlamaya kadar geniş bir kullanım alanına sahiptir ve gelişmiş görüntüleme yöntemleriyle giderek daha detaylı hale gelmektedir. Bilgisayarlı tomografi (BT) 1970'lerde, manyetik rezonans görüntüleme (MRI) ise 1980'lerde kullanılmaya başlanarak, radyolojik anatomiye yeni bir boyut kazandırmıştır. Bu gelişmelerle birlikte radyolojik anatomi, hem klinik hem de akademik alanda bir bilim dalı olarak kabul edilmiş ve tıp eğitiminin ayrılmaz bir parçası haline gelmiştir (Mould, 1995; Standring ve ark., 2005; Yousaf ve ark., 2018).

1.1 Kuramsal Çerçeve

1.1.1 Radyolojik Anatomi Hakkında Genel Bilgiler

Radyolojik anatomi; tıbbi görüntüleme yöntemleri ile elde edilen radyogramların değerlendirilmesi ile kas iskelet sistemi, organlar ve ilişkileri hakkında normal ve klinik durumları tespitini sağlar. Böylece klinikte doğru ve hızlı teşhise katkıda bulunur. Tıbbi görüntüleme teknikleri özellikle 20. Yüzyılın başlarından itibaren kullanılmaya başlanmış olup 1980'lerden itibaren günümüzde yaygın şekilde kullanılmaktadır (Arifoğlu, 2021; Mould, 1995; Standring ve ark., 2005). Bu yöntemlerde vücutta kemikler önemli bir yer tutmakta olup diğer yapılar içinde referans olmaktadır. Çeşitli hastalıkların tanısında kullanılan BT, MRI, pozitron emisyon tomografisi (PET) ve sintigrafide vücudun çeşitli açılardan milimetrik kesitlerde elde edilen görüntülerin

incelenir. Bu görüntülerin incelenip yorumlanmasında detaylı radyolojik anatomi bilgisine sahip olmak gerekir. Sinir sistemi ve çevre dokularında kullanılan görüntüleme yöntemleri radyolojinin alt birimi olan nöroradyoloji tarafından yapılır. Nöroradyologlar sinir sisteminin yapısını görüntülemek ve kafatası içerisindeki geniş çaplı tümöral oluşumları tespitinde yapısal görüntülemeyi kullanırlar. Merkezi sinir sisteminin (MSS) daha küçük boyutlu veya metabolik hastalıklarının teşhisinde işlevsel görüntüleme yöntemlerini kullanırlar (Arifoğlu, 2021).

Radyolojide X ışınlarının tüpten çıktıktan sonra hastadan geçerek filme ulaştığı yola projeksiyon denir. 5 tip projeksiyon vardır.

Frontal projeksiyon: X ışını vücudun ön yüzünden geçip filme ulaşıyorsa ön arka (A-P), arka yüzünden geçip öne ulaşıyorsa arka ön (P-A) projeksiyon olarak tanımlanır.

Lateral projeksiyon: Burada temel prensip hastanın filme yakın olan tarafıdır. Sağ taraf yakın ise sağ lateral, sol taraf yakın ise sol lateral projeksiyon olarak tanımlanır.

Oblik projeksiyon: Hastaya vücuduna bir açı verilerek elde edilen projeksiyonlardır. Lateral projeksiyon gibi hastanın filme yakın olan tarafına bakılarak; sağ ön oblik, sağ arka oblik, sol ön oblik, sol arka oblik projeksiyon olarak tanımlanır.

Dekübitis projeksiyon: Hastanın supin, prone veya lateral pozisyonda yatarken horizontal X ışınları ile kullanılarak elde edilir. A-P dekübitis, P-A dekübitis ve lateral dekübitis olarak 3 şekilde tanımlanır. Tanımlamalarda mutlaka hastanın yatış şeklide belirtilir.

Aksiyal projeksiyon: X ışınının transvers düzleme açılı olarak verildiği projeksiyondur. Bu açı ayağa doğru yapılırsa cranio-caudal, başa doğru yapılırsa caudo-cranial projeksiyon olarak tanımlanır.

Tanjansiyel projeksiyon: X ışınlarının merkezinin grafisi alınacak bölgeden teğet olarak geçtiği projeksiyona verilen isimdir (Arifoğlu, 2021).

1.1.1.2. Radyolojik Anatomi En Sık Kullanılan Görüntüleme Yöntemleri

1.1.1.2.1. Direkt Grafler (Klasik Radyografi)

Direkt grafler, radyolojide en eski ve en yaygın kullanılan görüntüleme yöntemlerinden biridir. X- Ray ışınlarının dokulara gönderilmesiyle oluşturulan bu görüntüler, özellikle kemik ve eklem yapılarını değerlendirmede önemli bir role sahiptir. Kemikler yapılarındaki kalsiyum nedeniyle X ışını en fazla absorbe

eden dokudur. Cortex' en opak, spongioz kısmı ise daha az opak görüntülenir. Periost ise direk grafide görüntülenemez. Yumuşak dokuların ayrıntılı görüntülenmesinde sınırlı bir çözünürlük sunsa da, düşük maliyet, kolay ulaşılabilirlik ve hızlı sonuç verme avantajları nedeniyle klinik pratikte ilk tercih edilen yöntemdir. Direkt grafiler, kırıkların, çıkıkların, dejeneratif eklem hastalıklarının ve bazı pulmoner patolojilerin tespitinde temel tanı aracı olarak kullanılmaktadır. Günümüzde dijital radyografi sistemlerinin gelişimi, direkt grafilerin görüntü kalitesini artırmış ve radyolojik değerlendirmeyi kolaylaştırmıştır (Arifoğlu, 2021; Eisenberg & Johnson, 2007; Grainger, 2020).

Röntgen, X ışınlarının tıbbi amaçla görüntüleme yöntemi olarak kullanılmasına verilen addır. Radyasyon miktarı bu yöntemde fazladır. X ışınları Wilhelm Conrad Röntgen tarafından 1895 yılında bir tüp içerisinde yüksek gerilim altında katottan çıkan elektron demetinin hızlandırılarak anot'a çarptırılmasıyla elde edilmiştir. Kemik ve eklem yapıları değerlendirmede sıklıkla kullanılan röntgen yumuşak dokuların görüntülenmesinde çeşitli sınırlılıkları içerir (Grainger, 2020).

1.1.1.2.2. Bilgisayarlı Tomografi - BT (Computure Tomography-CT)

BT'de görüntüler X ışını kullanılarak elde edilir. Kesitsel ve digital görüntüler üzerinden değerlendirme yapılır. BT; kemiklerin değerlendirilmesinde oldukça başarılıdır. Kasların görüntülenmesinde başarılı olmadığı içi kaslar ile ilgili patolojilerde tercih edilmez. BT'de çok farklı açılardan yüzlerce resim çekildiği için radyasyon oranı daha yüksektir Bilgisayarlı tomografi (BT), modern tıptaki en önemli buluşlardan biri olarak kabul edilir. Bu, çalışmalarından dolayı Godfrey N. Hounsfield ve Allan M. Cormack'a tıp alanında Nobel Ödülü verilmiştir. Klinik radyolojide BT, şüphesiz en önemli görüntüleme testlerinden biridir. İncelenen vücut bölgesi ne olursa olsun, BT günümüzde radyolojinin günlük klinik çalışmalarında ana iş gücü olarak hizmet vermektedir ve Amerika Birleşik Devletleri'nde yılda 62 milyondan fazla BT taramasına ulaşmaktadır (Fink ve ark., 2010).

Klinik olarak sadece 30 yıldan biraz daha uzun bir süre önce kurulmuş olan BT, son on yıllarda önemli teknik ilerlemeler kaydetti; örneğin 1980'li ve 90'lı yıllarında spiral BT ve çok dedektörlü spiral BT tanıtıldı. Daha sonra, çok dedektörlü BT kısa bir süre içinde devam eden teknik iyileştirmeler döneminden geçti. En son çok dedektörlü BT tarayıcı ekipmanıyla, 15 cm'den daha büyük vücut bölgeleri tek bir gantry rotasyonunda görüntülenebiliyor. Klinik olarak bu, kardiyak BT görüntülemesi için büyük önem taşıyor ancak aynı zamanda zaman çözünürlüklü hacimsel (yani 4D) BT görüntülemesine de olanak sağlıyor. Bu, perfüzyon görüntüleme

gibi işlevsel görüntüleme için BT'nin yeni fırsatlarını açıyor. Son zamanlarda, BT tarayıcı teknolojisinin bir başka evrimsel sıçraması olan çift kaynaklı BT tasarımının tanıtılması, yalnızca koroner BT anjiyografisinin sağlamlığını önemli ölçüde iyileştirmekle kalmadı, aynı zamanda eski fikirleri, yani çift enerjili BT kavramını da canlandırdı (Fink ve ark., 2010). Bunların dışında BT'nin kullanılabilir hale gelmesiyle kafa travmasının tanısı ve yönetimi önemli ölçüde değişti. BT yalnızca bir kitlenin varlığını göstermekle kalmaz, aynı zamanda beyindeki akut kanamayı da belirler. BT hematoma intraserebral mi yoksa ekstraserebral mi olduğunu ve hacmini, kapsamını ve çokluğunu belirlemede faydalıdır. BT, şiddetli kafa travması olan hastanın yönetiminde invaziv olmayan ardışık çalışmalar için fırsat sağlar. Ardışık BT çalışmaları ayrıca kafa travmasının uzun vadeli etkilerini anlamada da yararlı olmuştur. BT, kafa travmalarında en istisnai durumlar dışında diğer tanı çalışmalarına olan ihtiyacı ortadan kaldırmıştır (Diaconis & Rao, 1980).

1.1.1.2.3. Pozitron Emisyon Tomografi

Özel kameralar ile pozitron ışınları yayan radyoaktif maddeler kullanılarak elde edilen sintigrafik görüntülemeye Pozitron Emisyon Tomografi (PET) denir. PET nükleer tıpta kullanılır. Vücudun yapısal durumu ve metabolizması bilgi verir. Onkolojik hastalıkların tanı, tedavi, evreleme, tedavi sonrası vücudun verdiği yanıtların izlenmesinde tercih edilir. Kanser hücrelerinin metabolik olarak daha aktif olması ve glikoz kullanımının artması nedeniyle bu hücreler diğer hücreleri oranla daha hipermetabolik odaklar olarak görüntülenir. Görüntülemenin tekniğinin temelini bu ilke oluşturmaktadır (Unterrainer ve ark., 2020; Verma ve ark., 2018) Glikoz metabolizması azalmış dokular daha hipometabolik (daha açık), artmışsa daha hipermetabolik (dah koyu) görülür (Arifoğlu, 2021).

1.1.1.2.4. Manyetik Rezonans Görüntüleme

Kuvvetli bir manyetik alan içerisine konan vücuttaki hidrojen çekirdekleri belli frekansta radyo dalgaları tarafından uyarıldığında aldıkları enerjiyi alternatif bir akım olarak saptayan bir sinyal olarak yayarlar. Bu sinyallerle bilgisayar tarafından kesitsel görüntüler elde edilir. Yöntemdeki temel sinyal kaynağı intracellular (hücre içi) ile extracellular (hücre dışı) "su"dur. Bu yöntem çoklu planda incelemeyi sağlar. Yumuşak dokularda kontrast rezolüsyonu en yüksek olan yöntem olduğu için kemik iliği, kartilaj, ligament, ödem, kanama gibi lezyonların ayırımında sıklıkla tercih edilir (Arifoğlu, 2021; Colasurdo ve ark., 2024; Shelly ve ark., 2009). Taranan alanların boyutuna ve çekilen görüntünün sayısına bağlı olarak 15 ile 90 dakika arasında süren ağrısız

bir işlemdir. T1 ve T2 olmak üzere 2 sekansa çekim yapılır. T1 çekimli sekanslarda anatomik yapılar incelenirken, T2 çekimli sekanslarda dokuların karakteri ve patolojiler saptanır (Arifoğlu, 2021).

Günümüzde sinir bilimi ile ilgili çalışmalarda MR bir alt başlığı olan Fonksiyonel MR (fMRI) kullanılmaktadır. Nörolojik durumu ve beyin cerrahisi riskini değerlendirmek için belirli görev aktivasyonu sırasında nöral aktivitenin noninvaziv görüntülerini sağlar. Fonksiyonel MRG günümüzde tümör cerrahisinde görsel, motor ve somatosensoriyel yanıtların lokalizasyonu, “el becerisinin” lokalizasyonu ve inme, multiple skleroz, şizofreni ve benzeri patolojiler tarafından değiştirilen beyin fonksiyonu ve metabolizmasının aydınlatılması için kullanılmaktadır. Dahası, sinirbilimciler beyindeki davranış, okuma ve dil becerileri, korku ve ağrı ile ilişkili karmaşık süreçleri aydınlatmak için büyük ölçüde fMRI'ya güvenmektedir. Fonksiyonel MR, nöronal aktivasyon ve dinlenme sırasında oksijenli ve oksijensiz kan arasındaki manyetik farklılıklardan yararlanır. Bir uyarın nöronal aktiviteye neden olarak serebral kan akışını (CBF), serebral kan hacmini (CBV) ve dolayısıyla oksijen iletimini artırır. Kan akışı, artan enerji üretimine oksijen ve glikoz sağlamak için gerekenden daha fazla artar ve bu da deoksijenlenmiş kanda lokal bir azalmaya neden olur. Oksijenli kan (veya oksihemoglobin, HbO₂) izomanyetik iken, deoksijenli kan (veya deoksihemoglobin, Hb) beyin dokusuna göre hafifçe paramanyetiktir ve bu nedenle çevresindeki manyetik alanı hafifçe bozar. Bu prensiple ilgili aktif olan beyin yapı ve oluşumları belirlenir (Yousaf ve ark., 2018).

1.1.1.2.5. Ultrasonografi

Ses dalgalarının kullanılmasıyla elde edilen görüntülerin incelendiği bir yöntemdir. Gebelerde ve çocuklarda rahatça kullanılan bu yöntemde radyan enerji ultrases, temel olay ise yankıdır. İlk kez 1950'lerde tıbbi alanda kullanılmaya başlayan ultrasonografi, günümüzde obstetrik incelemelerden kardiyojolojiye, abdominal görüntülemeye kadar geniş bir yelpazede yaygın olarak kullanılmaktadır. Ucuz, noninvaziv, hızlı sonuç verdiği için tercih sebebidir (Koşban, 1999; Nagae ve ark., 2023). Ultrasonografide, bir prob aracılığıyla gönderilen ses dalgaları dokulara çarpıktan sonra geri yansır ve bu yansımalar bir bilgisayar tarafından işlenerek görüntüye dönüştürülür. Bu yöntem iyonize radyasyon kullanılmaması nedeniyle güvenli bir tanı aracı olarak kabul edilir. Ayrıca, taşınabilir cihazlar sayesinde yatağa bağımlı hastalar ve acil durumlar için de pratik bir çözüm sunar. Doppler ultrasonografi, kan akışını değerlendirmede özel bir uygulama olarak öne çıkar (Herring, 2019).

1.1.1.2.5. Anjiyografi

Vücuttaki damarlara yüksek yoğunluktaki radyopak maddelerin verilmesi sonucunda grafilerin elde edildiği bir yöntemdir. Bu yöntemde damarlarla ilgili bir çok patolojik durumda tanı konur. Anjiyografi, uygulandığı bölgelere göre isimlendirilir. Arteria carotis communis ile arteria vertebralis'in görüntülendiği anjiyografiye cerebral anjiyografi denir. Coroner arterlerin görüntülendiği anjiyografiye coroner anjiyografi denir. Tüm iç organlara ait anjiyografiye visceral anjiyografi denir. Üst ve alt ekstremitte damarlarının görüntülendiği anjiyografiye periferik anjiyografi denir. Toplardamarların görüntülendiği anjiyografiye venografi, lenf damarlarının görüntülendiği anjiyografiye ise lenfanjiyografi denir (Arifoğlu, 2021; Dowd, 2021; Prati, 2019).

1.1.1.2.6. Endoskopi

Özel cihazlar vasıtasıyla vücut içerisinde bulunan organların incelendiği bir yöntemdir. Sadece tanı maksatlı değil, tedavi ve tedavi sonrası kontrol amaçlı olarak ta kullanılmaktadır. Son yıllarda beyin ve hipofiz bezi cerrahilerinde burundan endoskopik yöntemle girilerek başarılı bir şekilde kullanımı yaygınlaşmıştır. Bunların dışında kalın bağırsaklarda kolonların incelenmesine kolonoskopi, midenin incelenmesine gastroskopi, rectumun incelenmesi retroskopi olarak isimlendirilir (Arifoğlu, 2021; Vignolles-Jeong ve ark., 2022).

2. SONUÇ

Radyolojik anatomi, modern tıbbın vazgeçilmez bir parçası olarak, insan vücudunun yapılarının görüntüleme teknikleriyle ayrıntılı incelenmesini sağlamaktadır. Direkt grafiler, bilgisayarlı tomografi (BT), manyetik rezonans görüntüleme (MRI), pozitron emisyon tomografisi (PET) ve ultrasonografi gibi yöntemler, farklı özellikleriyle çeşitli klinik durumların teşhis ve tedavisinde önemli roller üstlenmektedir. Özellikle BT ve MRI, yüksek çözünürlükleriyle kemik ve yumuşak dokuların değerlendirilmesinde ön plana çıkarken; ultrasonografi, iyonize radyasyon içermemesi ve taşınabilirliği ile öne çıkmaktadır. PET ve anjiyografi ise metabolik ve vasküler yapıların incelenmesinde üstün avantajlar sunmaktadır. Bu görüntüleme yöntemlerinin etkili kullanımı, detaylı radyolojik anatomi bilgisini gerektirir. Bu sayede, normal anatomik yapılar ile patolojik durumların doğru şekilde ayırt edilmesi mümkün olmaktadır. Radyolojik anatomi, yalnızca klinik uygulamalarda değil, tıp eğitimi ve araştırmalarda da temel bir bilim dalı haline gelmiştir. Gelişen teknolojiyle birlikte, görüntüleme yöntemleri daha da hassas hale gelmiş ve klinik karar verme süreçlerinde vazgeçilmez araçlar olmuştur. Bu alanda yapılacak olan çalışmaların artması doğru ve hızlı tanı açısından yarar sağlayacak, tıbbi kaynakların kullanımını faydalı şekilde optimize edecektir.

KAYNAKLAR

- Arifoğlu, Y. (2021). *Her Yönüyle Anatomi* (Vol. 1). İstanbul Tıp kitabevleri.
- Colasurdo, M., Chen, H., & Gandhi, D. (2024, May). MR Imaging Techniques for Acute Ischemic Stroke and Delayed Cerebral Ischemia Following Subarachnoid Hemorrhage. *Neuroimaging Clin N Am*, 34(2), 203-214. <https://doi.org/10.1016/j.nic.2023.12.002>
- Diaconis, J., & Rao, K. (1980). CT in head trauma: a review. *Journal Computer Tomography*, 4(4), 261-270.
- Dowd, C. (2021). Cerebral angiography: Techniques and practice. *Handb Clin Neurol*, 176, 107-119. <https://doi.org/10.1016/b978-0-444-64034-5.00006-7>
- Eisenberg, R. L., & Johnson, N. M. (2007). *Comprehensive radiographic pathology*. Mosby Elsevier.
- Fink, C., Alkadhi, H., Boll, D. T., Johnson, T., & Kachelrie, M. (2010, Jun). Advances in CT technology. *Invest Radiol*, 45(6), 289. <https://doi.org/10.1097/RLI.0b013e3181e03045>
- Grainger, R. (2020). *Grainger & Allison's Diagnostic radiology: a textbook of medical imaging* (Vol. 7. Edition).
- Herring, W. (2019). *Learning radiology: recognizing the basics*. Elsevier Health Sciences.
- Kołban, M. (1999). [Variability of the femoral head and neck antetorsion angle in ultrasonographic measurements of healthy children and in selected diseases with hip disorders treated surgically]. *Ann Acad Med Stetin, Suppl 51*, 1-99. (Zmienność kata antetorsji głowy i szyjki kości udowej w pomiarach ultrasonograficznych u dzieci zdrowych i w wybranych schorzeniach prowadzących do niezborności stawu biodrowego leczonych operacyjnie.)
- Mould, R. (1995). Röntgen and the discovery of X-rays. *The British journal of radiology*, 68(815), 1145-1176.
- Nagae, M., Umegaki, H., Yoshiko, A., & Fujita, K. (2023, Dec). Muscle ultrasound and its application to point-of-care ultrasonography: a narrative review. *Ann Med*, 55(1), 190-197. <https://doi.org/10.1080/07853890.2022.2157871>
- Prati, F. (2019, Jul-Aug). [Coronary computed tomography angiography in coronary heart disease: clinical applications and limitations]. *G Ital Cardiol (Rome)*, 20(7), 409-416. <https://doi.org/10.1714/3190.31684> (Utilizzo appropriato dell'angiografia coronarica con tomografia computerizzata nella cardiopatia ischemica: indicazioni e limiti.)
- Röntgen, W. (1896). On a new kind of rays. *Science*, 3(59), 227-231.
- Shelly, M. J., Hodnett, P. A., MacMahon, P. J., Moynagh, M. R., Kavanagh, E. C., & Eustace, S. J. (2009, Nov). MR imaging of muscle injury. *Magn Reson Imaging Clin N Am*, 17(4), 757-773, vii. <https://doi.org/10.1016/j.mric.2009.06.012>

- Standring, S., Ellis, H., Healy, J., Johnson, D., Williams, A., Collins, P., & Wigley, C. (2005). Gray's anatomy: the anatomical basis of clinical practice. *American journal of neuroradiology*, 26(10), 2703.
- Unterrainer, M., Eze, C., Ilhan, H., Marschner, S., Roengvoraphoj, O., Schmidt-Hegemann, N. S., Walter, F., Kunz, W. G., Rosenschöld, P. M. A., Jeraj, R., Albert, N. L., Grosu, A. L., Niyazi, M., Bartenstein, P., & Belka, C. (2020, Apr 21). Recent advances of PET imaging in clinical radiation oncology. *Radiat Oncol*, 15(1), 88. <https://doi.org/10.1186/s13014-020-01519-1>
- Verma, V., Choi, J. I., Sawant, A., Gullapalli, R. P., Chen, W., Alavi, A., & Simone, C. B., 2nd. (2018, Jun). Use of PET and Other Functional Imaging to Guide Target Delineation in Radiation Oncology. *Semin Radiat Oncol*, 28(3), 171-177. <https://doi.org/10.1016/j.semradonc.2018.02.001>
- Vignolles-Jeong, J., Kreatsoulas, D., Godil, S., Otto, B., Carrau, R., & Prevedello, D. (2022, Apr). Complications in Endoscopic Pituitary Surgery. *Otolaryngol Clin North Am*, 55(2), 431-448. <https://doi.org/10.1016/j.otc.2021.12.011>
- Yousaf, T., Dervenoulas, G., & Politis, M. (2018). Advances in MRI Methodology. *Int Rev Neurobiol*, 141, 31-76. <https://doi.org/10.1016/bs.irn.2018.08.008>

APPLYING THE BEST-WORST METHOD TO ANALYZE PRODUCTION COSTS IN KIWİ FARMING: A STUDY FROM THE BLACK SEA REGION OF TURKIYE

Res. Assist. Dr., Hilal SİNGER¹

¹Bolu Abant İzzet Baysal University, Department of Industrial Engineering, Bolu, Turkiye, hilal.singer@hotmail.com, ORCID: 0000-0003-0884-2555

Abstract

Analyzing production costs is essential for improving agricultural practices and ensuring their viability and profitability. Understanding and managing the various cost items are critical for maximizing efficiency. This study presents a multicriteria analysis of kiwi production costs, focusing on the Black Sea region of Turkiye. The aim is to identify and prioritize the most significant cost items that influence the overall cost structure of kiwi production using the best-worst method. To achieve this, experts' opinions are collected and integrated into a mathematical model to derive the weight vector. According to the results, "fertilization and nutrition", "harvesting and packing", and "pest control and disease management" are the most important cost items influencing the overall cost structure. The current study presents a valuable guide for decision-makers in making informed choices regarding resource allocation and cost management.

Keywords: Kiwi production, production cost, cost analysis, best-worst method

EN İYİ-EN KÖTÜ YÖNTEMİ İLE KİVİ TARIMINDA ÜRETİM MALİYETLERİNİN ANALİZİ: TÜRKİYE'NİN KARADENİZ BÖLGESİ ÜZERİNE BİR ÇALIŞMA

Özet

Üretim maliyetlerinin analizi, tarımsal uygulamaların iyileştirilmesi ve bu uygulamaların sürdürülebilirliği ile kârlılığının sağlanması açısından büyük önem taşımaktadır. Çeşitli maliyet kalemlerinin anlaşılması ve yönetilmesi, verimliliği en üst düzeye çıkarmak için kritik öneme sahiptir. Bu çalışma, Türkiye'nin Karadeniz Bölgesine odaklanarak kivi üretim maliyetlerinin çok kriterli bir analizini sunmaktadır. Çalışmanın amacı, en iyi-en kötü yöntemini kullanarak kivi üretiminde genel maliyet yapısını etkileyen en önemli maliyet kalemlerini belirlemek ve önceliklendirmektir. Bu amaçla, uzman görüşleri toplanmış ve ağırlık vektörünü üretmek için bir matematiksel modele entegre edilmiştir. Sonuçlara göre, "gübreleme ve besleme", "hasat ve paketleme" ve "zirai mücadele ve hastalık yönetimi" genel maliyet yapısını en çok etkileyen maliyet kalemleridir. Mevcut çalışma, karar vericilerin kaynak tahsisi ve maliyet yönetimi konusunda bilinçli seçimler yapmaları açısından değerli bir rehber sunmaktadır.

Anahtar kelimeler: Kivi üretimi, üretim maliyeti, maliyet analizi, en iyi-en kötü yöntemi

1. INTRODUCTION

Agriculture remains a cornerstone of the global economy, serving as the primary source of livelihood for millions and a critical contributor to food security. The agricultural industry is marked by its diversity, encompassing a wide range of activities from crop production to livestock farming, each with unique challenges and opportunities (Loizou et al., 2019). Advances in technology, coupled with the increasing demand for sustainable practices, have driven significant changes in how agricultural operations are managed. These developments have not only improved productivity but have also highlighted the importance of cost management in ensuring the viability of agricultural activities (Ragazou et al., 2022).

Kiwi production has gained prominence due to the fruit's nutritional benefits and growing consumer demand. Originating from China, kiwifruit is now cultivated in various regions, including New Zealand, Italy, and parts of the United States, contributing significantly to the economies of these areas (Ward & Courtney, 2013). The cultivation of kiwi involves a complex process that includes soil preparation, planting, irrigation, and pest management, all of which require careful planning and execution. As kiwi production expands to meet market demands, understanding the associated costs becomes crucial for producers to optimize their operations and achieve profitability (Gökdoğan, 2022).

Determining the cost items in kiwi production and their importance is a significant step in cost management. These cost items range from fixed costs, such as land and equipment, to variable costs, including fertilizers and water usage. Analyzing the significance of each cost item allows decision-makers to identify areas where efficiency can be improved and expenses can be reduced. Additionally, this analysis provides valuable insights into the factors that most significantly impact the overall cost of production, thereby enabling more informed decision-making and strategic planning for kiwi farming (Laiopoulou & Haralabidis, 2002). Cost items can be analyzed through the application of multicriteria decision-making (MCDM) methods, which provide a structured approach to evaluating and prioritizing various decision elements. MCDM methods allow decision-makers to assign weights to different cost items, reflecting their significance in the overall cost structure.

The best-worst method (BWM) is one of the popular MCDM methods. In the context of production cost analysis, the BWM procedure can be employed to determine the weights of various cost items by comparing them against the best and worst cost items. Unlike other MCDM methods, which often require pairwise comparisons among all criteria, BWM simplifies the decision-making process by asking decision-makers to first

identify the best (most important) and worst (least important) criteria (Shang et al., 2022). The remaining criteria are then compared relative to these two extremes, significantly reducing the cognitive load and enhancing the consistency of judgments. BWM has demonstrated success in addressing diverse decision problems, including supplier selection (Asadabadi et al., 2023), ecological suitability assessment (Tan et al., 2023), wind farm site selection (Badi et al., 2023), mobile crane selection (Görçün & Doğan, 2023), groundwater potential assessment (Karakuş, 2023), mineral prospectivity mapping (Riahi et al., 2023), road safety improvements (Trivedi et al., 2024), pension institution service quality evaluation (Zhang et al., 2024), and digital supply chain partner selection (Gao et al., 2024).

The purpose of this study is to conduct a multicriteria analysis of cost items in kiwi production using the BWM procedure. By applying BWM, the study aims to identify and prioritize the most significant cost items that influence the overall cost structure of kiwi production. This analysis provides actionable insights into which cost items require the most attention to improve profitability and sustainability.

2. BEST-WORST METHOD

BWM is an MCDM method known for its efficiency in deriving criteria weights with fewer comparisons. BWM involves selecting the most important (best) and least important (worst) elements, followed by pairwise comparisons between these and other elements. This method is particularly valued for its ability to produce consistent results, making it a reliable tool in various fields such as supplier selection, risk assessment, and strategic planning. The BWM procedure consists of the following steps (Rezaei, 2015):

Step 1: Identify the best and worst criteria.

Step 2: Construct the Best-to-Others vector ($A_B = (a_{B1}, a_{B2}, \dots, a_{Bn})$) by evaluating the preference of the best criterion over others using a 1-9 scale. a_{Bj} represents the importance level of the best criterion B compared to criterion j .

Step 3: Create the Others-to-Worst vector ($A_W = (a_{1W}, a_{2W}, \dots, a_{nW})^T$) by comparing the worst criterion to the others. a_{jW} represents the importance level of criterion j compared to the worst criterion W .

Step 4: Determine the optimal weights ($w_1^*, w_2^*, \dots, w_n^*$).

$$\min \max_j \left\{ \left| \frac{w_B}{w_j} - a_{Bj} \right|, \left| \frac{w_j}{w_W} - a_{jW} \right| \right\} \quad (1)$$

subject to:

$$\sum_j w_j = 1 \quad (2)$$

$$w_j \geq 0, \text{ for all } j \quad (3)$$

The decision-making model can be formulated as follows:

$$\min \xi \quad (4)$$

subject to:

$$\left| \frac{w_B}{w_j} - a_{Bj} \right| \leq \xi, \text{ for all } j \quad (5)$$

$$\left| \frac{w_j}{w_W} - a_{jW} \right| \leq \xi, \text{ for all } j \quad (6)$$

Equation (2) and Equation (3).

As the value of ξ increases, the consistency of expert evaluations decreases.

3. APPLICATION

Analyzing production costs is essential for enhancing agricultural practices and ensuring their viability and profitability. Understanding and managing the various cost items are critical for maximizing efficiency. This study focuses on the Black Sea region of Turkiye, a significant area for kiwi cultivation due to its favorable climatic conditions and rich agricultural tradition. The region's mild, humid climate, coupled with its fertile soils, provides an ideal environment for kiwi production, establishing it as one of the primary kiwi-growing areas in the country (Erper et al., 2013). Figure 1 presents the provinces with the largest share in Turkiye's kiwi production.

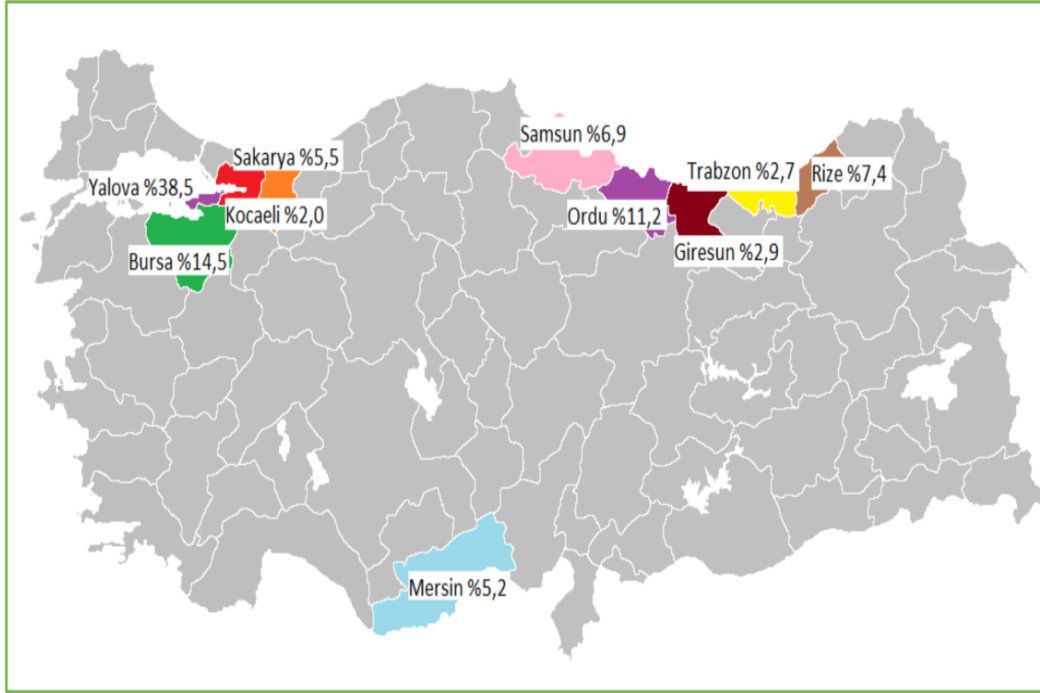


Figure 1. Provinces with the largest share in Turkiye’s kiwi production (2020, %) (URL-1, 2022)

The BWM procedure is considered in analyzing the decision elements. To finalize the list of cost items, consultations are conducted with experts from both academic and practical backgrounds. The combined academic and producer consultation process results in a well-rounded and context-specific list of cost items that formed the basis for the subsequent BWM analysis. The production costs considered in the study are presented in Table 1.

The experts are asked to identify the most and least important cost items. Following this, the experts are requested to make comparisons of the best item against all other items and also prioritize all items in relation to the worst item. During this process, numerical comparison values are obtained using a 1-9 scale. The comparisons are formulated as Best-to-Others and Others-to-Worst vectors. The BWM model is constructed taking these vectors into account. Figure 2 visually presents the comparison results.

Table 1. Production costs considered in the study

Production cost	Definition
Pruning and gardening (C1)	It includes all activities related to the trimming and shaping of kiwi plants to ensure healthy growth and high-quality fruit production. It also covers general maintenance tasks needed to keep the garden or orchard in optimal condition.
Energy and fuel (C2)	It refers to the costs associated with the energy and fuel required to operate machinery, processing equipment, and transportation vehicles used in kiwi production.
Fertilization and nutrition (C3)	It involves the application of fertilizers and other essential nutrients to the soil to enhance plant growth and improve the yield and quality of the kiwifruits.
Harvesting and packing (C4)	It covers the process of collecting ripe kiwifruits from the plants, sorting them according to quality, and packaging them for transportation to markets or storage facilities.
Irrigation system and water (C5)	It includes the operation of irrigation systems necessary to provide sufficient water to the kiwi plants.
Transportation and storage (C6)	It involves the costs of moving harvested kiwifruits from the orchard to storage facilities or markets, as well as the expenses related to storing the fruits under controlled conditions to maintain their quality until they are sold.
Soil tillage (C7)	It refers to the activities involved in preparing the land for kiwi cultivation.
Pest control and disease management (C8)	It encompasses all measures taken to protect kiwi plants from pests and diseases, including the application of pesticides, fungicides, and other treatments, as well as the implementation of preventive practices to minimize the risk of infestations and infections.

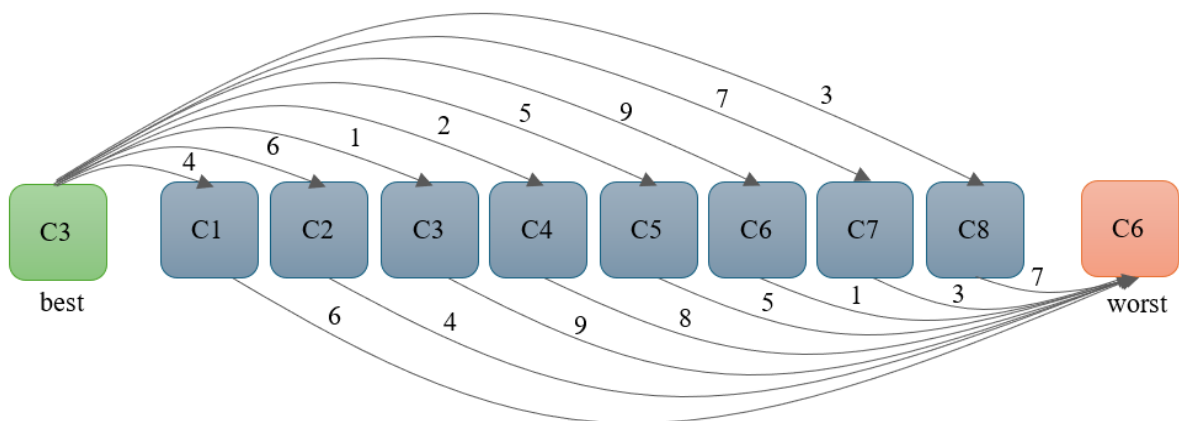


Figure 2. Comparison of the production costs

The BWM model can be represented as shown below. By solving the BWM model using the GAMS 24.1.3 optimization software, the weights are determined. The consistency analysis result is obtained as 0.02 according to the BWM procedure, indicating that the comparisons are consistent (ratio ≤ 0.10). Figure 3 presents the calculated weights.

objective function

min ξ

constraints

$$\left| \frac{w_3}{w_1} - 4 \right| \leq \xi, \left| \frac{w_3}{w_2} - 6 \right| \leq \xi, \left| \frac{w_3}{w_4} - 2 \right| \leq \xi, \left| \frac{w_3}{w_5} - 5 \right| \leq \xi, \left| \frac{w_3}{w_6} - 9 \right| \leq \xi, \left| \frac{w_3}{w_7} - 7 \right| \leq \xi, \left| \frac{w_3}{w_8} - 3 \right| \leq \xi$$

$$\left| \frac{w_1}{w_6} - 6 \right| \leq \xi, \left| \frac{w_2}{w_6} - 4 \right| \leq \xi, \left| \frac{w_4}{w_6} - 8 \right| \leq \xi, \left| \frac{w_5}{w_6} - 5 \right| \leq \xi, \left| \frac{w_7}{w_6} - 3 \right| \leq \xi, \left| \frac{w_8}{w_6} - 7 \right| \leq \xi$$

$$w_1 + w_2 + w_3 + w_4 + w_5 + w_6 + w_7 + w_8 = 1$$

$$w_1, w_2, w_3, w_4, w_5, w_6, w_7, w_8 \geq 0$$

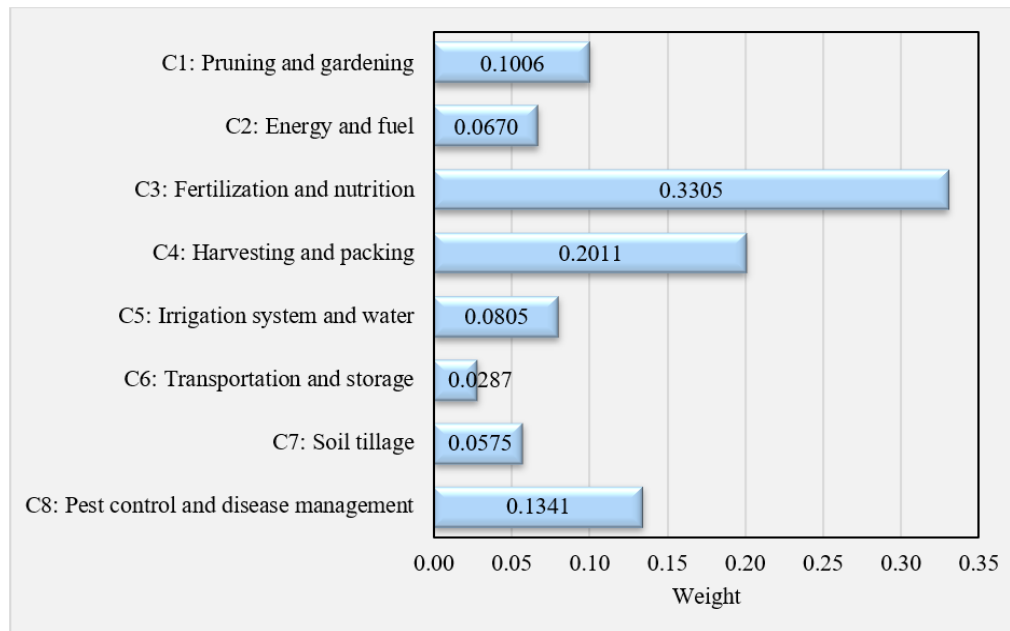


Figure 3. Weights calculated for the production costs

The BWM analysis identifies “fertilization and nutrition” (weight is 0.3305), “harvesting and packing” (weight is 0.2011), and “pest control and disease management” (weight is 0.1341) as the three most important production costs. “Fertilization and nutrition” emerges as the most significant. Proper fertilization is critical for

ensuring healthy plant growth and optimizing fruit quality. In the Black Sea region, where soil conditions and climatic factors can vary, effective fertilization and nutrition practices are crucial for achieving consistent and high-quality yields. The importance of “harvesting and packing” reflects the labor-intensive nature of kiwi production. Harvesting is a critical stage in the production process, requiring careful timing and skilled labor to ensure that the fruit is picked at optimal ripeness. Packing, on the other hand, involves the preparation of the fruit for market, including sorting, grading, and packaging. Given the sensitivity of kiwi fruit to damage and spoilage, efficient and cost-effective harvesting and packing practices are essential for maintaining fruit quality and reducing post-harvest losses. The identification of “pest control and disease management” as one of the top cost items highlights the ongoing challenges that kiwi producers face in protecting their crops from pests and diseases. Effective management of these threats is vital for maintaining healthy plants and ensuring a successful harvest. In the area, where the humid climate can create favorable conditions for certain pests and diseases, this cost item is particularly significant.

This study provides a multicriteria analysis of the key cost items in kiwi production using the BWM procedure, focusing on the Black Sea region of Turkiye. The results offer practical guidance for decision-makers, highlighting specific areas where investments and interventions are crucial. This study contributes to a deeper understanding of the economic dynamics of kiwi production and offers a roadmap for more informed decision-making in the agricultural sector.

4. CONCLUSION

In this study, a multicriteria evaluation of production costs in kiwi farming is conducted using the BWM procedure, with a focus on the Black Sea region of Turkiye. Through the application of BWM, cost items are systematically assessed and weighted. The analysis reveals that “fertilization and nutrition”, “harvesting and packing”, and “pest control and disease management” are the most critical cost items, having the most substantial impact on the overall cost structure. This study contributes to the existing body of knowledge on agricultural cost management and offers a decision-making approach to cost analysis that can be applied to various agricultural settings. The insights gained provide practical guidance for decision-makers, helping them allocate resources more efficiently. Future research could benefit from applying additional MCDM methods to compare the model results. Additionally, expanding the scope to include other regions or different agricultural products could offer a broader understanding of cost dynamics in farming contexts.

REFERENCES

- Asadabadi, M. R., Ahmadi, H. B., Gupta, H., & Liou, J. J. H. (2023). Supplier selection to support environmental sustainability: The stratified BWM TOPSIS method. *Annals of Operations Research*, 322(1), 321–344. <https://doi.org/10.1007/s10479-022-04878-y>
- Badi, I., Pamučar, D., Stević, Ž., & Muhammad, L. J. (2023). Wind farm site selection using BWM-AHP-MARCOS method: A case study of Libya. *Scientific African*, 19, e01511. <https://doi.org/10.1016/j.sciaf.2022.e01511>
- Erper, I., Agustí-Brisach, C., Tunali, B., & Armengol, J. (2013). Characterization of root rot disease of kiwifruit in the Black Sea region of Turkey. *European Journal of Plant Pathology*, 136(2), 291–300. <https://doi.org/10.1007/s10658-012-0163-6>
- Gao, K., Liu, T., Rong, Y., Simic, V., Garg, H., & Senapati, T. (2024). A novel BWM-entropy-COPRAS group decision framework with spherical fuzzy information for digital supply chain partner selection. *Complex & Intelligent Systems*. <https://doi.org/10.1007/s40747-024-01500-5>
- Gökdoğan, O. (2022). Energy and economic efficiency of kiwi fruit production in Turkey: A case study from Mersin province. *Erwerbs-Obstbau*, 64(1), 55–60. <https://doi.org/10.1007/s10341-021-00610-5>
- Görçün, Ö. F., & Doğan, G. (2023). Mobile crane selection in project logistics operations using Best and Worst Method (BWM) and fuzzy Measurement of Alternatives and Ranking according to COMpromise Solution (MARCOS). *Automation in Construction*, 147, 104729. <https://doi.org/10.1016/j.autcon.2022.104729>
- Karakuş, C. B. (2023). Groundwater potential assessment based on GIS-based Best–Worst Method (BWM) and Step-Wise Weight Assessment Ratio Analysis (SWARA) Method. *Environmental Science and Pollution Research*, 30(11), 31851–31880. <https://doi.org/10.1007/s11356-022-24425-3>
- Laiopoulou, N., & Haralabidis, H. (2002). A study of the factors influencing the kiwifruit production cost. *New Medit*, 1(2), 50–54.
- Loizou, E., Karelakis, C., Galanopoulos, K., & Mattas, K. (2019). The role of agriculture as a development tool for a regional economy. *Agricultural Systems*, 173, 482–490. <https://doi.org/10.1016/j.agsy.2019.04.002>
- Ragazou, K., Garefalakis, A., Zafeiriou, E., & Passas, I. (2022). Agriculture 5.0: A new strategic management mode for a cut cost and an energy efficient agriculture sector. *Energies*, 15(9), 3113. <https://doi.org/10.3390/en15093113>
- Rezaei, J. (2015). Best-worst multi-criteria decision-making method. *Omega*, 53, 49–57. <https://doi.org/10.1016/j.omega.2014.11.009>
- Riahi, S., Bahroudi, A., Abedi, M., Lentz, D. R., & Aslani, S. (2023). Application of data-driven multi-index overlay and BWM-MOORA MCDM methods in mineral prospectivity mapping of porphyry Cu mineralization. *Journal of Applied Geophysics*, 213, 105025. <https://doi.org/10.1016/j.jappgeo.2023.105025>
- Shang, Z., Yang, X., Barnes, D., & Wu, C. (2022). Supplier selection in sustainable supply chains: Using the integrated BWM, fuzzy Shannon entropy, and fuzzy MULTIMOORA methods. *Expert Systems with Applications*, 195, 116567. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2022.116567>

- Tan, Y., Wang, X., Liu, X., Zhang, S., Li, N., Liang, J., Xu, D., & Yang, Q. (2023). Comparison of AHP and BWM methods based on ArcGIS for ecological suitability assessment of *Panax notoginseng* in Yunnan Province, China. *Industrial Crops and Products*, 199, 116737. <https://doi.org/10.1016/j.indcrop.2023.116737>
- Trivedi, P., Shah, J., Ćep, R., Abualigah, L., & Kalita, K. (2024). A hybrid best-worst method (BWM)—Technique for order of preference by similarity to ideal solution (TOPSIS) approach for prioritizing road safety improvements. *IEEE Access*, 12, 30054–30065. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2024.3368395>
- URL-1. (2022). *Agricultural Products Market—Republic of Türkiye Ministry of Agriculture and Forestry*. <https://arastirma.tarimorman.gov.tr/teppe/Belgeler/PDF%20Tar%C4%B1m%20%C3%9Cr%C3%BCnleri%20Piyasalar%C4%B1/2022-Ocak%20Tar%C4%B1m%20%C3%9Cr%C3%BCnleri%20Rapor%C4%B1/Kivi,%20Ocak-2022%20Tar%C4%B1m%20%C3%9Cr%C3%BCnleri%20Piyasa%20Raporu%20--+.pdf>
- Ward, C., & Courtney, D. (2013). Kiwifruit: Taking its place in the global fruit bowl. *Advances in Food and Nutrition Research*, 68, 1–14. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-394294-4.00001-8>
- Zhang, W., Liu, S., Du, J., Tao, L., Dong, W., & Nawaz, M. (2024). The evaluation of pension institution service quality in China: A novel method based on BWM and Grey-TOPSIS. *Opsearch*. <https://doi.org/10.1007/s12597-024-00739-3>

KÂĞIT HAMURUNUN ELENMİŞ VERİMİNİN ANFİS İLE TAHMİNİ

Arş. Gör. Dr., Hilal SİNGER¹

¹Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Endüstri Mühendisliği Bölümü, Bolu, Türkiye,
hilal.singer@hotmail.com, ORCID: 0000-0003-0884-2555

Özet

Bu çalışmada, sıcaklık, alkali oranı ve katkı maddesi faktörlerinin kâğıt hamurunun elenmiş verimi üzerine olan etkileri ANFİS (Adaptif Sinirsel-Bulanık Çıkarım Sistemi) ile tahmin edilmiştir. ANFİS analizinde kullanılan deneysel veriler literatürden elde edilmiştir. Ölçülen ve tahmin edilen değerler arasındaki farkı minimize etmek için farklı ANFİS yapıları ve parametreleri denenmiştir. Deney sonuçlarına yakın değerleri sağlayan bir ANFİS modeli tahminlerde bulunmak üzere seçilmiştir. Model performansının değerlendirilmesinde grafiksel ve istatistiksel karşılaştırmalardan faydalanılmıştır. Model çıktıları ile ölçülen değerlerin oldukça yakın olduğu görülmüştür. Ayrıca, test safhasındaki MAPE ve RMSE sırasıyla %0.784 ve 0.794 olmuştur. Sonuç olarak, çeşitli faktörlerin kâğıt hamurunun elenmiş verimi üzerine olan etkilerini araştırmak için ANFİS yaklaşımına güvenen uygulayıcılar zaman ve maliyet tasarrufu sağlayabilir.

Anahtar kelimeler: Kâğıt hamuru, elenmiş verim, ANFİS, modelleme, tahmin

PREDICTION OF SCREENED YIELD OF PULP WITH ANFIS

Abstract

In this study, the effects of temperature, alkali charge, and additive factors on the screened yield of pulp are predicted using ANFIS (Adaptive Neuro-Fuzzy Inference System). The experimental data used in the ANFIS analysis are obtained from the literature. Various ANFIS structures and parameters are tested to minimize the difference between the measured and predicted values. An ANFIS model that provides values close to the experimental results is selected for predictions. Graphical and statistical comparisons are used to evaluate the model's performance. It is observed that the model outputs are very close to the measured values. Additionally, the MAPE and RMSE during the testing phase are 0.784% and 0.794, respectively. As a result, practitioners relying on the ANFIS approach to investigate the effects of various factors on the screened yield of pulp can achieve time and cost savings.

Keywords: Pulp, screened yield, ANFIS, modeling, prediction

1. GİRİŞ

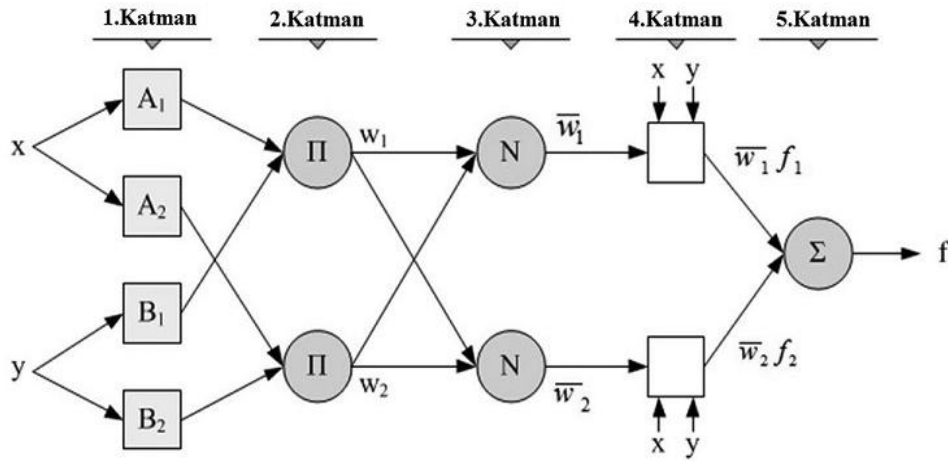
Kâğıt hamuru, otsu ve odunsu bitkilerin kimyasal ve/veya mekanik işlemlerden geçirilerek bireysel hale gelen lif kümesidir. Kâğıt hamuru üretiminde kullanılan hammaddelerin oransal olarak büyükten küçüğe sıralanması iğne yapraklı ağaçlar, yapraklı ağaçlar ve yıllık bitkiler şeklindedir (Hatıl 2019). Mevcut kâğıt kimyasal hamuru üretim yöntemleri arasında en çok kullanılanı kraft yöntemidir (Pinto vd. 2015). Kraft yönteminde kullanılan kimyasallar NaOH ve Na₂S olup kimyasal madde oranı yarı kimyasal kâğıt hamuru elde edildiğinde %6-10 ve kimyasal hamur elde etmek için de %10-15 arasında alınmaktadır. Maksimum sıcaklık 165-170 °C ve bu sıcaklıkta pişirme süresi 2 saattir. Endüstriyel uygulamalarda çözelti/sap oranı 3/1 ile 3.5/1 dolaylarındadır (Ateş 1999; Rydholm 1965; Casey 1996; Gürün 2019).

Kraft hamurunun verimini etkileyen birçok faktör vardır. Pişirme koşulları, yonga kalitesi ve katkı maddesi bu faktörlerden sadece bazılarıdır (Gülsoy 2012). Açık ki, faktörlerin etkilerinin araştırılması için yüksek maliyetlere sebebiyet verebilen ve zaman alıcı olabilen deneylerin yapılması gerekir. Veri modelleme yöntemlerinin kullanımı ile yapılan tahminler ise daha basit, düşük maliyetli ve verimlidir (Varol vd. 2013). ANFIS (Adaptif Sinirsel-Bulanık Çıkarım Sistemi), güçlü modelleme yöntemlerinden biridir ve birçok mühendislik probleminin çözümünde önemli rol oynamıştır. Ahşap alanında, bazı araştırmacılar tarafından da ANFIS modellemesi gerçekleştirilmiştir (Vieira vd. 2014; Prakash vd. 2014; Taş ve Çetişli 2016; Yapıcı vd. 2016; Nasir vd. 2019). Ancak, sıcaklık, alkali oranı ve katkı maddesi faktörlerinin kraft kâğıt hamurunun elenmiş verimi üzerine olan etkilerini ANFIS ile modellemek yeni bir konsepttir.

ANFIS, yapay sinir ağlarının paralel hesaplayabilme ve öğrenme kabiliyeti ile bulanık mantığın çıkarım özelliğini kullanan melez bir yöntemdir (Demirel vd. 2010). ANFIS, geleneksel istatistiksel tekniklerle çözülmesi zor olan karmaşık problemlerin üstesinden gelebilmektedir. Bu yaklaşım, sağladığı iyi neticeler ve ayrıca kolay ve açıklanabilir eğer-ise kural yapısı ile etkin, anlaşılabilir yapı sergilemektedir. ANFIS, 5 katmandan oluşmaktadır (bkz. Şekil 1). ANFIS yapısındaki her katmana ait düğüm işlevleri ve katmanların işleyişi şu şekildedir (Demirel vd. 2010; Ok vd. 2011; Haznedar ve Kalınlı 2016):

1. Katman: Bulanıklaştırma katmanı. Burada, her bir düğümün çıkışı, giriş değerlerine ve kullanılan üyelik fonksiyonuna bağlı olan üyelik derecelerinden oluşmaktadır.
2. Katman: Kural katmanı. Bu katmandaki her bir düğüm, Sugeno bulanık mantık çıkarım sistemine göre oluşturulan kuralları ve sayısını ifade etmektedir.

3. Katman: Normalizasyon katmanı. Bu katmandaki her bir düğüm, kural katmanından gelen tüm düğümleri giriş değeri olarak kabul etmekte ve her bir kuralın normalleştirilmiş ateşleme seviyesini hesaplamaktadır.
4. Katman: Berraklaştırma katmanı. Bu katman içerisinde, her bir düğümde verilen kuralların ağırlıklandırılmış değerleri hesaplanmaktadır.
5. Katman: Toplama katmanı. Her bir düğümün çıkış değeri toplanarak sisteminin gerçek değeri üretilir.



Şekil 1. Bir ANFIS yapısı

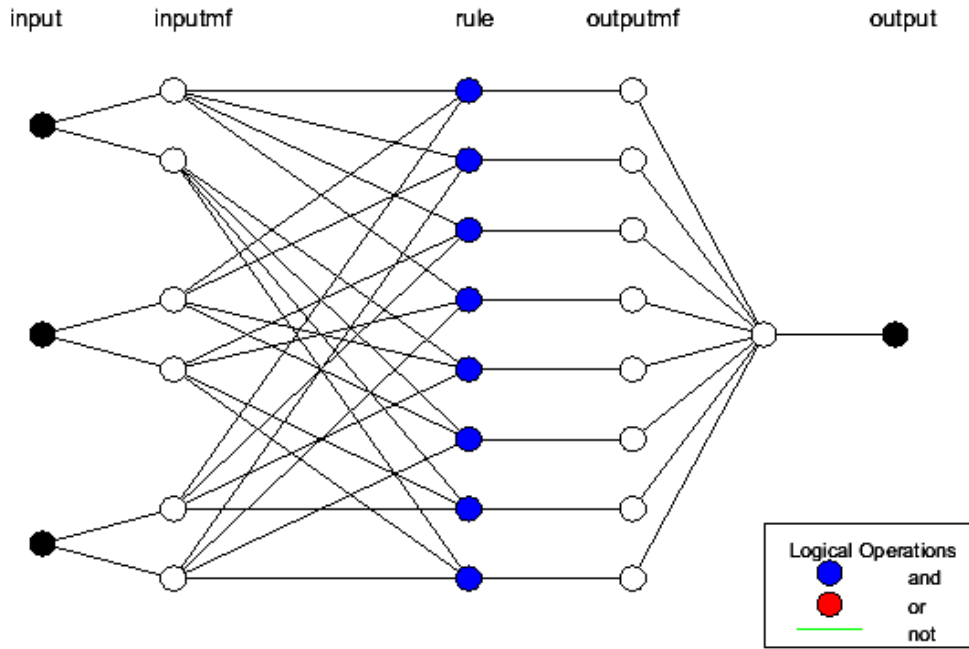
İlgili literatürde, çeşitli parametrelerin kâğıt hamurunun elenmiş verimi üzerine olan etkileri ele alınmıştır. Ancak, kâğıt hamurunun elenmiş veriminin ANFIS yaklaşımı kullanılarak tahmin edilmesi açısından literatürde bir boşluk bulunmaktadır. Bu çalışmada, kâğıt hamurunun elenmiş veriminin ANFIS ile tahmin edilmesine odaklanılmıştır. Bu çalışma, sıcaklık, alkali oranı ve katkı maddesi faktörlerinin kraft kâğıt hamurunun elenmiş verimi üzerine olan etkilerini ANFIS ile tahmin eden ilk girişim olacaktır.

2. MATERYAL VE METOT

Çalışmanın verileri Júnior ve Júnior (2018)'dan temin edilmiştir. Yazarlar çalışmalarında oksijen delignifikasyon denemeleri yürütmüşlerdir. Bunun için, geleneksel kraft işlemi ile hamurlar elde edilmiştir. Pişirme için hammadde, 4 ila 6 mm kalınlığında *Eucalyptus grandis* x *Eucalyptus urophylla* melezlerinin yongalarıdır. Deneylerde kullanılan faktörler, sıcaklık (80, 100, 120 ve 140 °C), alkali oranı (15, 30, 45 ve 60 $\text{kg} \cdot \text{t}^{-1}$) ve katkı maddesi (katkı maddesi yok, %0.05 antrakinin ve %0.05 etanol) olmuştur. Daha ayrıntılı bilgiye yazarların çalışmasından ulaşılabilir.

Bu çalışmada, kâğıt hamurunun elenmiş verimini oldukça kısa sürede ve yüksek doğruluk oranında tahmin edebilecek bir ANFIS modelinin geliştirilmesine odaklanılmıştır. ANFIS modelinin geliştirilmesi için gerekli veriler literatürden elde edilmiştir. Sıcaklık, alkali oranı ve katkı maddesi faktörlerinin kraft kâğıt hamurunun elenmiş verimi üzerine olan etkilerini modellemek için deneysel veriler, eğitim ve test veri setlerine rastgele bir şekilde tahsis edilmiştir. Tüm verinin %75'i (36 veri) ağız eğitimi için tercih edilirken, tüm verinin %25'i (12 veri) model performansını değerlendirme gayesiyle kullanılmıştır. Veri setlerini Tablo 1'de görmek mümkündür.

En uygun ağız mimarisinin ve parametrelerinin belirlenmesinde deneme-yanılma metodu kullanılmıştır. Farklı ANFIS yapılarına ve parametrelerine sahip olan modeller oluşturulmuştur. En iyi tahmin sonuçlarının elde edilebilmesi için eğitim süreci gerçekleştirilmiştir. Eğitim süreci boyunca kullanılmayan girdi-çıkı çiftlerini içeren bir dizi veri (test verisi) kullanılarak model performansı test edilmiştir. Deneysel sonuçlara yakın değerleri sunan bir ANFIS modeli tahminler yapmak için seçilmiştir. Modelin üyelik fonksiyonu üçgenel, üyelik fonksiyonu sayısı sırasıyla iki, iki ve iki ve çıkış fonksiyonu lineer olarak seçilmiş ve melez öğrenme algoritması kullanılmıştır. Geliştirilen ANFIS modelinin yapısı Şekil 2'de sunulmuştur.



Şekil 2. Geliştirilen ANFIS modelinin yapısı

Tablo 1. Gerçek ve tahmin edilen değerler ile hata sonuçları

Sıcaklık	Alkali oranı	Katkı maddesi	Elenmiş verim		
			Gerçek	Tahmin	%Hata
80	15	SEM	86.68	86.80	-0.14
80	15	AQ	83.88	85.68	-2.14
80	15	ET	86.66	85.53	1.30
<i>80</i>	<i>30</i>	<i>SEM</i>	<i>85.91</i>	<i>84.99</i>	<i>1.07</i>
80	30	AQ	87.22	85.80	1.63
80	30	ET	85.38	85.93	-0.65
80	45	SEM	88.67	88.55	0.14
<i>80</i>	<i>45</i>	<i>AQ</i>	<i>87.52</i>	<i>86.47</i>	<i>1.20</i>
80	45	ET	87.80	87.06	0.84
80	60	SEM	90.94	90.95	-0.01
80	60	AQ	88.25	88.96	-0.80
<i>80</i>	<i>60</i>	<i>ET</i>	<i>89.10</i>	<i>89.90</i>	<i>-0.90</i>
<i>100</i>	<i>15</i>	<i>SEM</i>	<i>85.80</i>	<i>85.28</i>	<i>0.61</i>
100	15	AQ	88.62	87.23	1.57
<i>100</i>	<i>15</i>	<i>ET</i>	<i>88.28</i>	<i>86.92</i>	<i>1.54</i>
100	30	SEM	84.50	84.22	0.33
100	30	AQ	85.45	86.12	-0.78
100	30	ET	84.79	86.34	-1.82
100	45	SEM	85.37	85.39	-0.03
<i>100</i>	<i>45</i>	<i>AQ</i>	<i>85.66</i>	<i>85.41</i>	<i>0.29</i>
100	45	ET	85.25	86.24	-1.16
100	60	SEM	85.43	85.74	-0.36
100	60	AQ	85.81	85.47	0.40
100	60	ET	87.70	86.84	0.98
120	15	SEM	84.72	84.38	0.40
120	15	AQ	86.70	87.34	-0.74
120	15	ET	86.84	86.94	-0.11
120	30	SEM	84.11	84.77	-0.78
120	30	AQ	87.86	85.96	2.17
<i>120</i>	<i>30</i>	<i>ET</i>	<i>86.40</i>	<i>86.32</i>	<i>0.10</i>
120	45	SEM	84.20	84.25	-0.06
<i>120</i>	<i>45</i>	<i>AQ</i>	<i>83.49</i>	<i>84.86</i>	<i>-1.65</i>
120	45	ET	85.50	85.98	-0.56
120	60	SEM	83.75	83.25	0.60
120	60	AQ	83.33	83.47	-0.16
<i>120</i>	<i>60</i>	<i>ET</i>	<i>85.74</i>	<i>85.31</i>	<i>0.50</i>
140	15	SEM	83.94	84.18	-0.28
140	15	AQ	86.12	86.07	0.06
<i>140</i>	<i>15</i>	<i>ET</i>	<i>85.45</i>	<i>85.64</i>	<i>-0.22</i>
140	30	SEM	87.05	86.66	0.44
140	30	AQ	84.18	85.37	-1.41
140	30	ET	86.53	85.93	0.70
<i>140</i>	<i>45</i>	<i>SEM</i>	<i>84.46</i>	<i>85.17</i>	<i>-0.84</i>
140	45	AQ	84.92	84.88	0.04
140	45	ET	87.00	86.33	0.77
140	60	SEM	83.27	83.49	-0.26
<i>140</i>	<i>60</i>	<i>AQ</i>	<i>83.44</i>	<i>83.02</i>	<i>0.51</i>
140	60	ET	85.05	85.38	-0.39
MAPE: 0.695			RMSE: 0.788		
MAPE: 0.784			RMSE: 0.794		

italik değerler: test verileri, diğer değerler: eğitim verileri

Ortalama mutlak yüzde hata [MAPE] (bkz. Eşitlik 1) ve ortalama karesel hatanın karekökü [RMSE] (bkz. Eşitlik 2) göstergeleri model performansını değerlendirmek için kullanılmıştır.

$$\text{MAPE} = \frac{1}{N} \left(\sum_{i=1}^N \left| \frac{t_i - td_i}{t_i} \right| \right) \times 100 \quad (1)$$

$$\text{RMSE} = \sqrt{\frac{1}{N} \sum_{i=1}^N (t_i - td_i)^2} \quad (2)$$

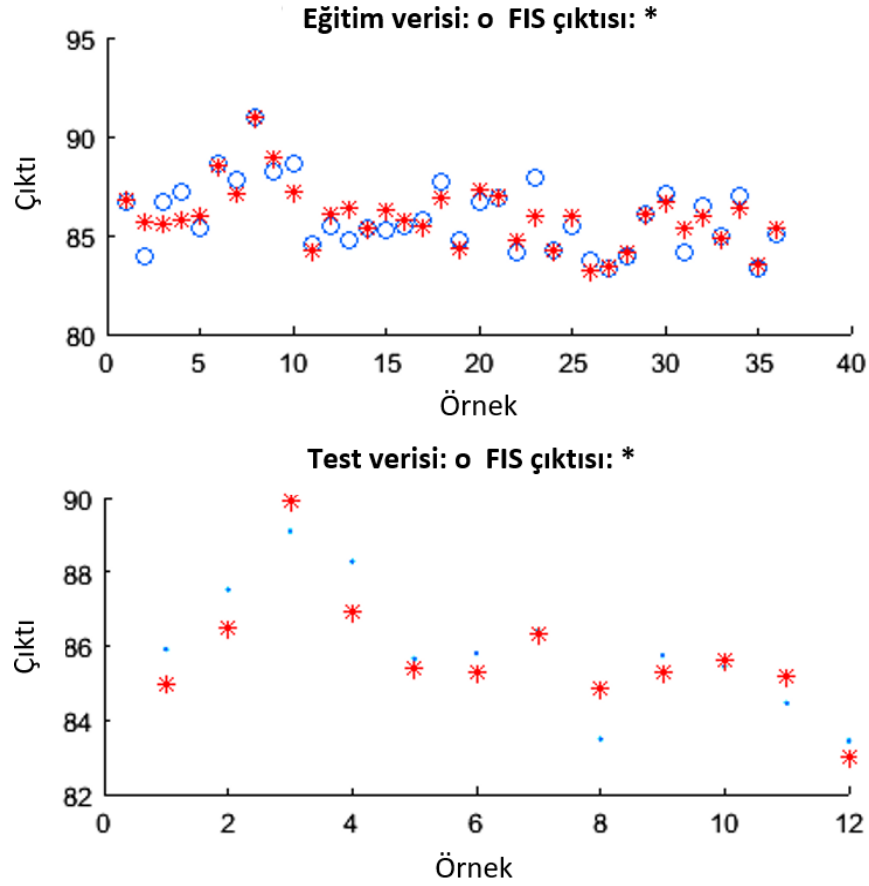
Burada, t_i , gerçek değeri; td_i , tahmin edilen değeri ve N , numune sayısını ifade etmektedir.

3. BULGULAR

Bu çalışmada, kraft kâğıt hamurunun elenmiş verimi ANFIS yaklaşımı ile tahmin edilmiştir. Ağ, veriler yardımıyla eğitilmiş ve ardından test edilmiştir. Modellerin performanslarının değerlendirilmesinde grafiksel ve istatistiksel karşılaştırmalardan faydalanılmıştır. Ölçülen değerler, ANFIS çıktıları ve hata sonuçları Tablo 1’de verilmiştir. Bu tablodan, ANFIS çıktılarının gerçek değerlere oldukça yakın olduğunu görmek mümkündür. Grafiksel ve istatistiksel karşılaştırmalar, modelin tatmin edici ve istikrarlı sonuçlar ürettiğini teyit etmektedir.

MAPE ve RMSE kriterleri, denenen ANFIS modellerini karşılaştırmak ve bu modeller içerisinde en iyisini seçmek için kullanılmıştır. Düşük MAPE ve RMSE değerleri daha doğru tahmin neticelerine işaret eder (Aydın vd. 2014; Taşpınar ve Bozkurt 2014; Tiryaki vd. 2017). ANFIS modelinin eğitim sürecindeki MAPE ve RMSE değerleri sırasıyla %0.695 ve 0.788 olurken, test sürecindeki MAPE ve RMSE değerleri sırasıyla %0.784 ve 0.794 olarak gerçekleşmiştir. Bu değerler, ağın etkili bir şekilde hassas sonuçlar ürettiğini ve sıcaklık, alkali oranı ve katkı maddesi faktörlerinin kraft kâğıt hamurunun elenmiş verimi üzerine olan etkilerini modellemede yeterli bir doğruluk oranına sahip olduğunu göstermektedir.

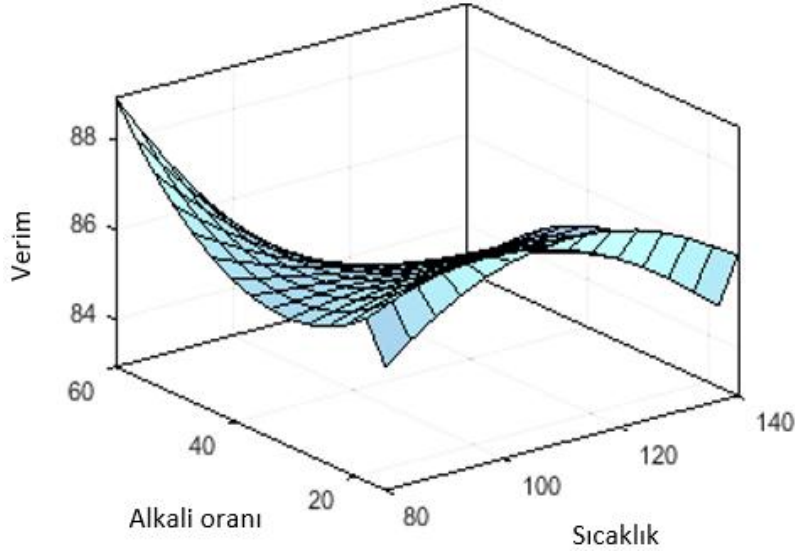
Eğitim ve test setleri için deneysel sonuçlar ile tahmin edilen değerler Şekil 3’te karşılaştırılmıştır. ANFIS değerlerinin deneysel sonuçlara oldukça yakın olduğu bu şekillerden de görülebilir. Bu şekiller, ANFIS modelinin kraft kâğıt hamurunun elenmiş verimini tahmin etmek uygun olduğunu desteklemiştir.



Şekil 3. Ölçülen değerler ile ANFIS çıktılarının karşılaştırılması

Faktörlerin çıktı üzerine etkileri çeşitli kombinasyonlar için ANFIS arayüzünden incelenebilir. Bu çalışmada, alkali oranı ve sıcaklık faktörlerinin elenmiş verim üzerine etkisi ANFIS arayüzünden elde edilmiş ve Şekil 4'te sunulmuştur. Geliştirilen ANFIS modeli farklı koşulların elenmiş verimi nasıl etkilediğini anlamamıza yardımcı olmuştur.

Grafiksel ve istatistiksel değerlendirme sonuçları ANFIS yaklaşımının kraft kâğıt hamurunun elenmiş verimini tahmin etmede etkili bir şekilde kullanılabileceğini kanıtlamıştır. İyi eğitilen ANFIS, yüksek maliyet gerektiren ve zaman alıcı olan deneysel çalışmalara ihtiyaç duymadan kraft kâğıt hamurunun elenmiş verimini tahmin etmek için karar vericiler tarafından kullanılabilir.



Şekil 4. Alkali oranı ve sıcaklık faktörlerinin elenmiş verim üzerine etkisi

4. SONUÇ

Bu çalışmada, literatürden elde edilen verilere dayanarak sıcaklık, alkali oranı ve katkı maddesi faktörlerinin kraft kâğıt hamurunun elenmiş verimi üzerine etkileri ANFIS yaklaşımı vasıtasıyla modellenmiştir. ANFIS yaklaşımıyla elde edilen değerler ölçülen değerler ile karşılaştırılmış ve değerlerin oldukça yakın olduğu görülmüştür. Ayrıca, çalışmada, alkali oranı ve sıcaklığın kraft kâğıt hamurunun elenmiş verimi üzerine olan etkileri görselleştirilmiştir. Sonuç olarak, kraft kâğıt hamurunun elenmiş verimini tahmin etmede ANFIS başarılı bir araçtır. ANFIS yaklaşımı sayesinde deneysel araştırmalar için zaman ve maliyetin düşürülmesi mümkündür. İleriki çalışmalarda, farklı tahmin teknikleri veya girdi değişkenleri kullanılarak benzer bir modelleme çalışması gerçekleştirilebilir.

KAYNAKLAR

- Ateş, S. (1999). *Buğday saplarından sülfat yöntemiyle kağıt hamuru üretim koşullarının belirlenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Türkiye.
- Aydin, G., Karakurt, I. & Hamzacebi, C. (2014). Artificial neural network and regression models for performance prediction of abrasive waterjet in rock cutting. *International Journal of Advanced Manufacturing Technology*, 75, 1321-1330.
- Casey, J.P. (1996). *Pulp and Paper*. New York: Interscience Publishers Inc.,.
- Demirel, Ö., Kakilli, A. & Tektaş, M. (2010). ANFIS ve ARMA modelleri ile elektrik enerjisi yük tahmini. *Gazi Üniversitesi Mühendislik-Mimarlık Fakültesi Dergisi*, 25, 601-610.
- Gülsoy, S.K. (2012). Factors affecting kraft pulp yield. *Kastamonu University Journal of Forestry Faculty*, 12, 144-156.
- Gürün, N. (2019). *Bazı meyve ağacı odunlarının kağıt hamuru ve kağıt üretiminde kullanımının araştırılması*. Yüksek Lisans Tezi, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Türkiye.
- Hatıl, C. (2019). *Sorgum otunun Kraft yöntemiyle kağıt hamuru üretim koşullarının belirlenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Bartın Üniversitesi, Türkiye.
- Haznedar, B. & Kalınlı, A. (2016). Trombofili hastalığı ile genetik bozukluklar arasındaki ilişkinin adaptif ağ tabanlı bulanık mantık çıkarım sistemi (ANFIS) ile tespit edilmesi. *Sakarya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 20, 13-21.
- Júnior, E.A.B. & Júnior, F.G.S. (2018). The effects of temperature, alkali charge and additives in the oxygen delignification in high kappa number eucalyptus pulp kraft. *Scientia Forestalis*, 46, 217-227.
- Nasir, V., Nourian, S., Avramidis, S. & Cool, J. (2019). Stress wave evaluation for predicting the properties of thermally modified wood using neuro-fuzzy and neural network modeling. *Holzforschung*, 73, 827-838.
- Ok, Y., Atak, M. & Akçayol, M.A. (2011). Yalın sinirsel bulanık bir model ile İMKB 100 endeksi tahmini. *Gazi Üniversitesi Mühendislik-Mimarlık Fakültesi Dergisi*, 26, 897-904.
- Pinto, P.C., Evtuguin, D.V. & Pascoal-Neto, C. (2005). Structure of hardwood glucuronoxylans: modifications and impact on pulp retention during wood kraft pulping. *Carbohydrate Polymers*, 60, 489-497.
- Prakash, S., Mercy, J.L., Teja, P.V.S. & Vijayalakshmi, P. (2014). ANFIS modeling of delamination during drilling of medium density fiber (MDF) board. *Procedia Engineering*, 97, 258-266.
- Rydholm, S.A. (1965). *Pulping Processes*. London: Interscience Publishers.
- Taş, H. & Çetişli, B. (2016). Estimation of physical and mechanical properties of composite board via adaptive neural networks, polynomial curve fitting, and the adaptive neuro-fuzzy inference system. *BioResources*, 11, 2334-2348.
- Taşpınar, F. & Bozkurt, Z. (2014). Application of artificial neural networks and regression models in the prediction of daily maximum PM10 concentration in Düzce, Turkey. *Fresenius Environmental Bulletin*, 23, 2450-2459.
- Tiryaki, S., Özşahin, Ş. & Aydın, A. (2017). Employing artificial neural networks for minimizing surface roughness and power consumption in abrasive machining of wood. *European Journal of Wood and Wood*
1. INTERNATIONAL ŞİRVANŞAHLAR SCIENTIFIC RESEARCHES AND INNOVATION CONGRESS, 23-24 November-Azerbaijan
<https://www.wosconkongreleri.com/>

Products, 75, 347-358.

- Varol, T., Canakci, A. & Ozsahin, S. (2013). Artificial neural network modeling to effect of reinforcement properties on the physical and mechanical properties of Al2024-B4C composites produced by powder metallurgy. *Composites: Part B*, 54, 224-233.
- Vieira, F.H.A., Affonso, C. & Alves, M.C.D.S. (2014). Application of neuro-fuzzy inference system on wood identification. *Applied Mechanics and Materials*, 590, 667-671.
- Yapıcı, F., Şenyer, N. & Esen, R. (2016). Comparison of the multiple regression, ANN, and ANFIS models for prediction of MOE value of OSB panels. *Wood Research*, 61, 741-754.

LOJİSTİK SEKTÖRÜ İÇİN HIZLI YÜKLEME SİSTEMİ

Gizem ATAĞ¹, Kaan ŞENEN², Burak ÇELİKTAŞ³

¹Bayramoğlu Endüstriyel Çelik AŞ. Ar-Ge Merkezi, g.atak@basteel.com.tr, 0009-0002-1005-2341

²Bayramoğlu Endüstriyel Çelik AŞ. Ar-Ge Merkezi, k.senen@basteel.com.tr, 0009-0004-2590-2454

³Bayramoğlu Endüstriyel Çelik AŞ. Ar-Ge Merkezi, b.celiktas@basteel.com.tr, 0009-0005-9113-3937

Özet

Tam zamanında üretim yapan firmalar için lojistik süresi günümüzün önemli konuları arasında yer almaktadır. Yan sanayiden ana sanayiye hızlıca sevk edilmesi gereken ürünlerin kamyon dorsesine yükleme-boşaltma işlemleri esnasında oldukça önemli zaman kayıpları oluşmaktadır. Yapılan ön araştırmalar ve pazardan gelen talepler sonucunda; konteynerlere büyük kütleli yüklerin yükleme ekipmanlarının yetersiz olduğu görülmüştür. Lojistik firmalarında yüklerin konteynerlere önemli oranda forkliftlerle yüklendiği ve yükleme işlemleri için tırların bekleme sürelerinin uzun olduğu görülmektedir. Ayrıca yükleme-boşaltma esnasında iş güvenliğini tehlikeye sokabilecek durumlar oluşabildiği görülmektedir.

Bu çalışmanın çalışmasının amacı, yükün konteynere bir seferde-hızlı, ekonomik ve güvenli olarak yükleme-boşaltma işlemi yapan bir yükleme boşaltma platformu geliştirilmesidir. Platform, kendisini kamyon dorsesi ile hizalama, yer düzlemine paralelliği sağlama gibi fonksiyonlara sahip olacaktır.

Geliştirilecek sistemde yükleme platformu üzerinde kayar taban yer almaktadır. Yük forklift ve tavan vinçleriyle kayar zemin üzerine yerleştirilecektir. Kayar platform üstündeki yük dorse içine 2 dakika içinde yerleştirilecektir. Hızlı ve güvenli bir yükleme sistemiyle zaman, enerji, işçilik ve ıskarta giderleri düşürülecek ve ayrıca karbon ayak izi azaltılacaktır.

Anahtar terimler: Yükleme platformu, konteyner yükleme, kayar taban

FAST LOADING SYSTEM FOR THE LOGISTICS INDUSTRY

Abstract

For companies that produce just in time, logistics time is among the important issues of the modern age. Significant time losses occur during the loading and unloading operations of products that need to be shipped quickly from the sub-industry to the main industry. As a result of the preliminary research and the demands from the market; it has been seen that the loading equipment for large-mass loads in containers is insufficient. It is seen that in logistics companies, the loads are loaded into the containers with forklifts to a significant extent and the waiting times of the trucks for loading operations are long. In addition, it is seen that situations that may endanger work safety may occur during loading and unloading.

The purpose of this study is to develop a loading and unloading platform that performs the loading and unloading of the load into the container in a fast, economical and safe way at once. The platform will have functions such as aligning itself with the truck trailer and ensuring parallelism with the ground plane.

In the system to be developed, there is a sliding floor on the loading platform. The load will be placed on the sliding floor with forklifts and overhead cranes. The load on the sliding platform will be placed into the trailer within 2 minutes. With a fast and safe loading system, time, energy, labor and scrap costs will be reduced and the carbon footprint will also be reduced.

Key terms: Loading platform, container loading, sliding floor

SÜNGER KABAĞI TAKVİYELİ POLİÜRETAN BİYOKOMPOZİTLERİN GELİŞTİRİLMESİ VE KARAKTERİZASYONU

Dr. Ercan AYDOĞMUŞ¹, Dr. Mustafa DAĞ², Dr. Zehra Gülten YALÇIN³

¹Fırat University, Engineering Faculty, Chemical Engineering, Elazığ, Türkiye.

E-mail: ercanaydogmus@firat.edu.tr, ORCID: 0000-0002-1643-2487

²Çankırı Karatekin University, Engineering Faculty, Chemical Engineering, Çankırı, Türkiye.

E-mail: mudag@karatekin.edu.tr, ORCID: 0000-0001-9540-3475

³Çankırı Karatekin University, Engineering Faculty, Chemical Engineering, Çankırı, Türkiye.

E-mail: zaltin@karatekin.edu.tr, ORCID: 0000-0001-5460-289X

Özet

Bu çalışmada sünger kabağı (*Luffa cylindrica*) takviyeli poliüretan biyokompozit malzemeler üretilmiş ve termofiziksel özellikleri karakterize edilmiştir. Deneysel çalışmalarda sünger kabağı 149-297 µm parçacık boyutu aralığına kadar öğütülmüştür. Belirli oranlarda sünger kabağı, homojen bir karışım oluşana kadar ticari polieter poliöl ile karıştırılmıştır. Daha sonra karışıma metilen difenil diizosiyanat (MDI) eklenerek kimyasal reaksiyon başlatılmıştır. Jelleşme ve köpürme reaksiyonları sonrasında standart kalıplar dökülmüş ve numuneler kürlenmesi için 24 saat oda sıcaklığında bırakılmıştır. Daha sonra gerekli fiziksel testler ve kimyasal analizler yapılarak biyokompozitler karakterize edilmiştir. Sonuçlara göre sünger kabağı ilavesiyle kompozitin yığın yoğunluğunun arttığı tespit edilmiştir. Isıl iletkenlik ölçümleri, organik lif takviyesiyle iletkenlik katsayısının artma eğiliminde olduğu anlaşılmaktadır. Ancak biyokompozitin hem yığın yoğunluğu hem de ısıl iletkenlik sayısındaki artış çok düşük değerlerdedir. Ayrıca biyokompozitin Shore A sertliği, bu organik dolgu maddesinin daha yüksek oranlarında artış eğilimi göstermiştir. Yüksek oranda kabak lifi ilavesi, biyokompozitin mekanik özelliklerinin zayıflamasına ve kırılabilirliğinin artmasına neden olmuştur. Bu nedenle biyokompozitte kütlece % 2 biyo-dolgu takviyesinin optimum oran olduğu belirlenmiştir. Sünger kabağı kullanımı, petrokimyasal hammaddelere olan bağımlılığı azaltmış, karbon ayak izini düşürmüş ve çevre dostu biyokompozitlerin üretimine katkıda bulunmuştur. Düşük yoğunluklu ve yalıtım özellikleri iyileştirilmiş bu tür biyomalzemeler, inşaat sektöründe uygulama için önemli bir potansiyele sahiptir.

Anahtar kelimeler: Biyokompozitler, sünger kabağı, organik lif takviyesi, termofiziksel özellikler, sürdürülebilir malzemeler

DEVELOPMENT AND CHARACTERIZATION OF SPONGE GOURD-REINFORCED POLYURETHANE BIOCOMPOSITES

Abstract

In this study, sponge gourd (*Luffa cylindrica*) reinforced polyurethane biocomposite materials were produced and their thermophysical properties were characterized. In experimental studies, sponge gourd was ground to a particle size range of 149-297 μm . Sponge gourd was mixed with commercial polyol at certain ratios until a homogeneous mixture was formed. Then, methylene diphenyl diisocyanate (MDI) was added to the mixture and the chemical reaction was initiated. After the gelation and foaming reactions, standard molds were poured and the samples were left at room temperature for 24 h for curing. Then, the necessary physical tests and chemical analyzes were performed and the biocomposites were characterized. According to the results, it was determined that the bulk density of the composite raised with the addition of sponge gourd. Thermal conductivity measurements indicate that the conductivity coefficient tends to increase with organic fiber reinforcement. However, the rise in both the bulk density and thermal conductivity number of the biocomposite was at very low values. In addition, the Shore A hardness of the biocomposite tended to increase at higher ratios of this organic filler. The addition of high levels of gourd fiber caused the mechanical properties of the biocomposite to weaken and its brittleness to increase. Therefore, it was determined that 2% bio-filler reinforcement by mass in the biocomposite was the optimum ratio. The use of sponge gourd reduced the dependency on petrochemical raw materials, reduced the carbon footprint and contributed to the production of environmentally friendly biocomposites. Such biomaterials with low density and improved insulation properties have significant potential for application in the construction sector.

Keywords: Biocomposites, sponge gourd, organic fiber reinforcement, thermophysical properties, sustainable materials

1. INTRODUCTION

Sponge cover reinforced biocomposites have been a research area that has attracted attention in material science in recent years. Sponge covers are evaluated as a potential filler in sustainable material production, especially because they are among the naturally occurring biological wastes. Sponge covers, which contain organic components such as cellulose and lignin, stand out as an ideal reinforcement material for polymer matrices due to their low density structure and renewable nature. Such composites are preferred especially for improving mechanical properties and supporting environmentally friendly production processes [1-3].

The performance of sponge cover reinforced biocomposites depends largely on the bond strength between the filler and the polymer matrix. In most cases, the surface of the sponge covers used as fillers is modified by chemical treatments (e.g. alkali or silane modification). These modifications ensure the formation of a strong interfacial bond between the polymer matrix and the filler. As a result, improvements are observed in properties such as strength, hardness and thermal stability of the biocomposite. It is also important that a porous material such as sponge cover is distributed homogeneously within the composite structure. When homogeneous distribution is achieved, a more consistent performance is achieved in the mechanical and thermal properties of the composite material [4-6].

Sponge cover reinforced biocomposites exhibit different mechanical and physical properties depending on the filler ratio and processing conditions. In general, the density of the material decreases with the addition of sponge covers, while properties such as hardness and elastic modulus can be increased. In addition, significant improvements have been observed in mechanical properties such as tensile and flexural strength if the filler shows good bonding with the matrix. However, excessive increase in the filler ratio can negatively affect material performance by disrupting the homogeneity in the matrix. Therefore, determining the optimum filler ratio is critical for the end-use areas of biocomposites [7-9].

The evaluation of biological wastes such as sponge covers in biocomposite production offers both economic and environmental benefits. Such applications allow the recycling of industrial wastes while also contributing to the production of materials that can be easily degraded in nature. The development of sponge cover reinforced biocomposites as an alternative to traditional petrochemical-based materials reduces the carbon footprint and supports sustainable production processes. From an economic perspective, the conversion of waste materials into high value-added products offers a significant advantage, especially in the search for low-cost and environmentally friendly materials [10-12].

Sponge cap reinforced biocomposites offer a significant opportunity for environmentally friendly material design. The use of renewable fillers not only ensures environmental sustainability, but also enables the production of innovative and functional materials that can be used in different industrial applications. In the future, research in this area may focus on new modification techniques that optimize the filler-matrix interfacial bond and processing methods that will increase the performance of biocomposites. In addition, detailed characterization of the properties of sponge cap reinforced biocomposites may create a wider range of applications, especially in building materials, packaging and automotive. The conversion of biowaste such as sponge cap into high value-added materials is an approach that will support sustainable development from both a scientific and economic perspective [13,14].

2. MATERIALS AND METHODS

In this study, sponge gourd (*Luffa cylindrica*) was supplied by a local company. Commercial polyether polyol (CPP) and methylenediphenyl diisocyanate (MDI) were supplied by Kimpur Company. In the experimental studies, sponge gourd was first ground to 149-297 μm particle size range. Then, CPP and this organic filler were mixed homogeneously. MDI was added to the mixture for chemical reaction and cross-linking and cast into standard molds. After waiting for 1 day for curing, physical tests and chemical analyses were performed. Table 1 shows the components used in composite production and the usage rates of each component. Also, the microscopic image of sponge gourd (*Luffa cylindrica*) is shown in Figure 1.

Table 1. Experimental study plan in composite foam production

Experiments	CPP (wt.%)	MDI (wt.%)	Organic Filler (wt.%)
1	50.00	50.00	0.0
2	49.75	49.75	0.5
3	49.50	49.50	1.0
4	49.25	49.25	1.5
5	49.00	49.00	2.0



Figure 1. Microscopic image of sponge gourd (*Luffa cylindrica*)

3. RESULTS AND DISCUSSIONS

The bulk density of composites refers to the mass per unit volume and has a direct effect on the physical properties of the material, such as lightness or weight. Low bulk density provides advantages for lightweight and portable designs, especially in sectors such as aerospace, automotive and building materials, while high density can increase durability. The hardness of composites refers to the resistance of the material to a force applied to its surface and is generally associated with mechanical strength. It varies depending on factors such as Shore A hardness and the type, ratio and distribution of fillers. High hardness makes the material more resistant to abrasion, scratching and deformation. Thermal conductivity indicates the heat conduction capacity of the composite material and is generally a critical parameter in the construction sector, electronic devices or energy applications. Organic or low thermal conductivity fillers increase the insulation properties of composites. These properties can be optimized and adapted to the application area by factors such as the compatibility between the filler and the matrix, the porosity of the material and process parameters [19-23].

The change in bulk density of organic filler reinforced composite foam is expressed in Figure 2. The change in Shore A hardness with filler is shown in Figure 3 for composite foam. Also, Figure 4 presents the change of thermal conductivity coefficient with organic filler.

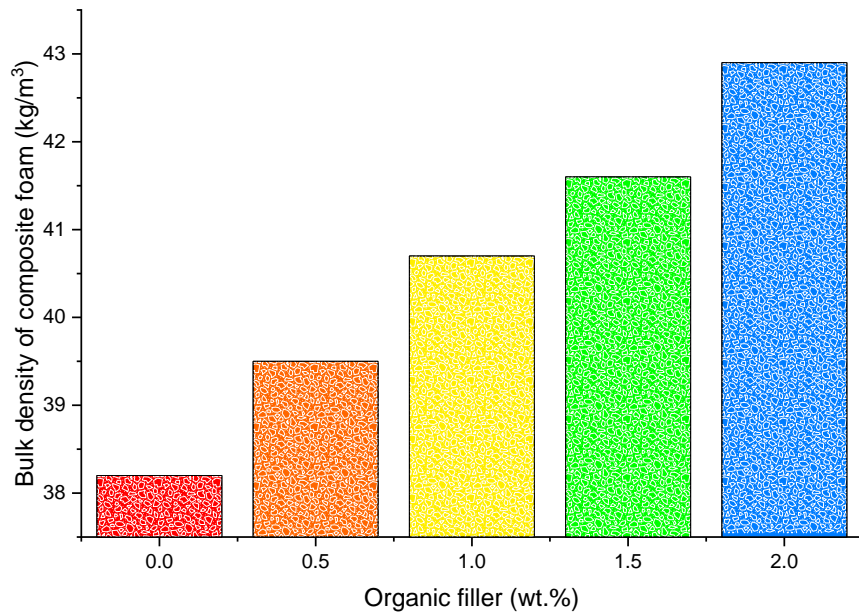


Figure 2. Effect of organic filler on bulk density of composite

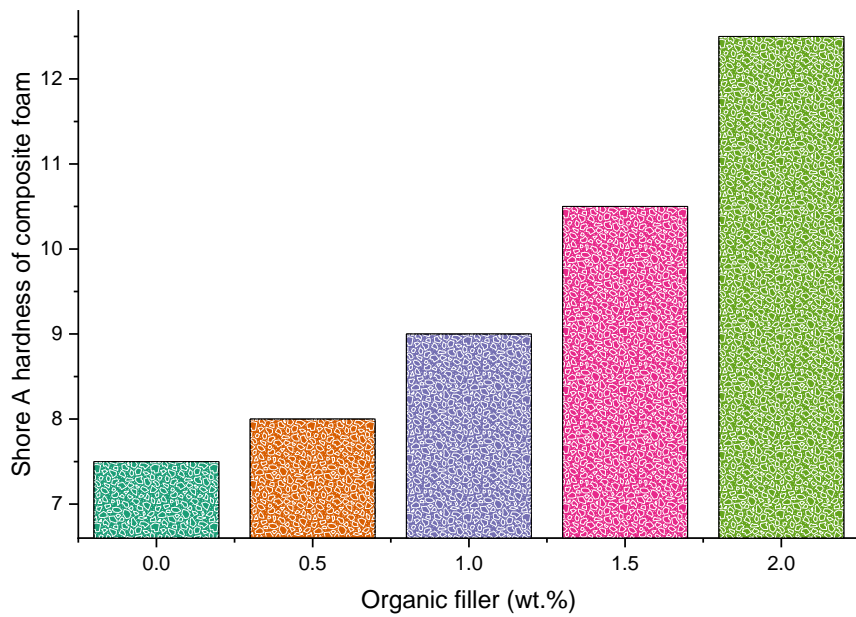


Figure 3. Effect of organic filler on Shore A hardness of composite

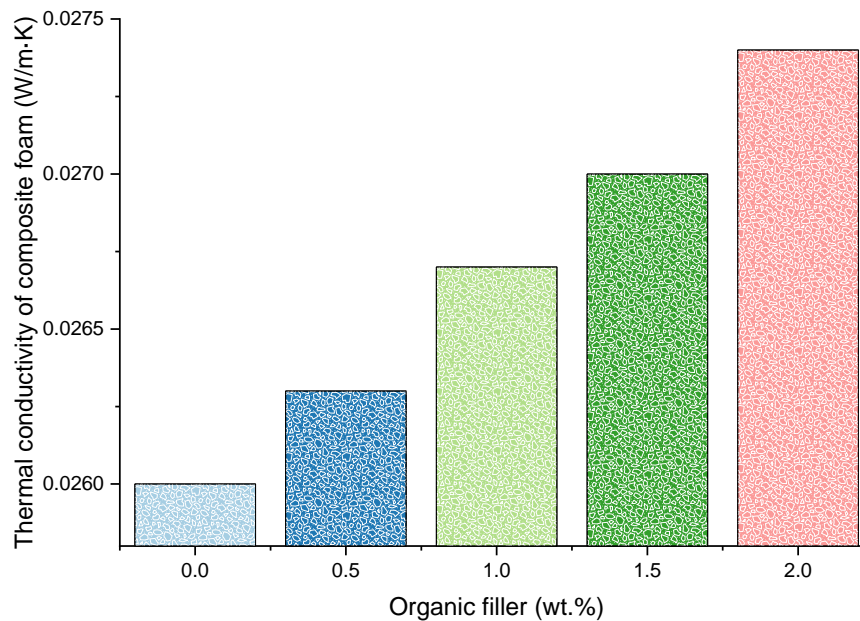


Figure 4. Effect of organic filler on thermal conductivity coefficient of composite

Organic filler causes the cell structure and pore distribution to change significantly in the microscope images of the foam composite. Depending on the amount of filler and particle size, the cells in the foam matrix may become smaller or irregularly shaped. Generally, organic filler can create nucleation centers in the foam, creating a finer and more homogeneous cell structure; however, excessive use of filler can cause the pores to collapse or bond together to form a more irregular structure. While the filler particles are seen dispersed in the matrix in the microscope images, the density and homogeneity of these particles directly affect the mechanical properties and thermal performance of the foam. While a homogeneous distribution increases the strength of the foam, poor distribution can cause irregularities in porosity and loss of performance [24,25].

Figure 5 shows the microscope image of pure polyurethane without organic filler and Figure 6 presents the microscope image of polyurethane reinforced with 1.5 wt.% organic filler.



Figure 5. Microscope image of pure polyurethane without organic fillers



Figure 6. Microscope image of polyurethane reinforced with 1.5 wt.% organic filler

Fourier transform infrared spectroscopy (FTIR) spectrums of polyurethane produced with MDI (methylene diphenyl diisocyanate) and polyol provide important information in determining the chemical structure of the material. In the FTIR spectra of polyurethanes, characteristic peaks belonging to isocyanate (-N=C=O) groups are generally observed in the wavelength range of $2265\text{-}2245\text{ cm}^{-1}$. These bands indicate the presence of unreacted isocyanate groups and are a critical sign for understanding the degree of completion of the polymerization process. During the formation of polyurethanes, urethane bonds (-NH-COO-) formed as a result of the reaction of polyol and MDI characteristically form peaks in the wavelength ranges of $1705\text{-}1725\text{ cm}^{-1}$ (C=O stretching vibrations) and $3350\text{-}3550\text{ cm}^{-1}$ (N-H stretching vibrations). In addition, the presence and density of hydrogen bonds in the polyurethane structure can be examined via the FTIR spectra. Hydrogen bonding can cause band shifts or band broadening in the relevant regions of the spectrum, especially for C=O and N-H groups, and this gives clues about the mechanical and thermal properties of the material. The presence of by-products formed during the reaction or incomplete reactions can be understood by the fact that the isocyanate peaks in the FTIR spectrum do not decrease or the characteristic bands of the polyol (for example, approximately $3250\text{-}3550\text{ cm}^{-1}$ for -OH groups) do not completely disappear [15-18]. FTIR spectra of polyurethane reinforced with 1.5 wt.% organic filler are shown in Figure 7. In this study, the organic filler does not form a chemical bond since it is not physically and chemically modified. FTIR spectra expresses the chemical structure, reaction efficiency, bond formation and material characterization of polyurethanes produced with MDI and polyol in detail.

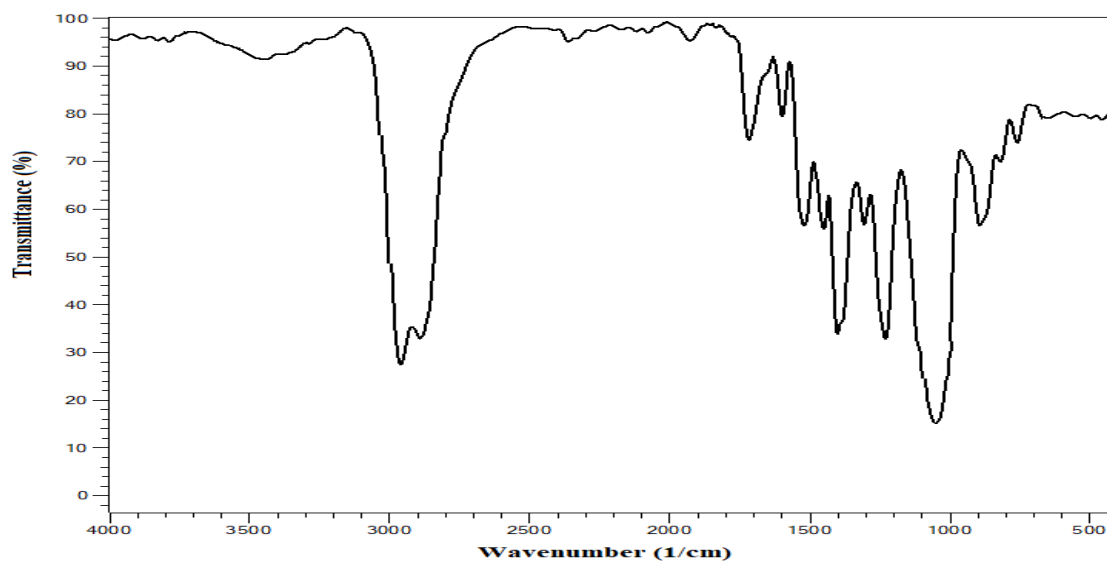


Figure 7. FTIR spectra of polyurethane reinforced with 1.5 wt.% organic filler

4. CONCLUSIONS

This study highlights the successful development and characterization of sponge gourd (*Luffa cylindrica*) reinforced polyurethane biocomposites, showcasing their potential as sustainable and eco-friendly materials. The experimental findings demonstrate that the addition of sponge gourd as an organic bio-filler not only enhances certain physical properties of the polyurethane matrix but also reduces reliance on petrochemical raw materials, contributing to a lower carbon footprint. Specifically, the incorporation of sponge gourd increased the bulk density and Shore A hardness of the biocomposites while improving their thermal conductivity. However, these changes were relatively minor, maintaining the low-density nature of the material, which is a critical advantage for applications requiring lightweight structures. Furthermore, the experimental results revealed that a 2% mass ratio of sponge gourd bio-filler provided the optimal balance of mechanical and thermal properties, avoiding the brittleness and weakened mechanical characteristics observed at higher filler content.

The production process employed in this study emphasizes the viability of using bio-waste materials like sponge gourd in a cost-effective and environmentally friendly manner. By transforming agricultural residues into high-value biocomposites, this approach aligns with the principles of a circular economy, reducing waste and promoting the efficient use of renewable resources. Additionally, the reduced dependency on non-renewable petrochemical inputs supports broader sustainability goals, fostering the development of greener manufacturing processes. These biocomposites, characterized by their low density, enhanced insulation properties, and sustainable origins, present a significant opportunity for applications in the construction sector, where lightweight and thermally efficient materials are in high demand.

In conclusion, sponge gourd reinforced polyurethane biocomposites represent a promising avenue for sustainable material innovation, combining the environmental benefits of bio-based fillers with the performance requirements of modern industries. This study not only underscores the potential of sponge gourd as a renewable reinforcement material but also highlights the broader implications of developing eco-friendly composites through economically viable and sustainable methods. These advancements contribute to the pursuit of sustainable development and demonstrate how bio-based materials can address environmental challenges while maintaining competitive performance in industrial applications. For future research, exploring additional bio-fillers, surface treatments, and matrix modifications could further enhance the properties and applicability of such biocomposites in diverse fields.

REFERENCES

1. Ang-atikarnkul, P., Watthanaphanit, A., & Rujiravanit, R. (2014). Fabrication of cellulose nanofiber/chitin whisker/silk sericin bionanocomposite sponges and characterizations of their physical and biological properties. *Composites science and technology*, 96, 88-96.
2. Koruk, H., & Genç, G. (2019). Acoustic and mechanical properties of luffa fiber-reinforced biocomposites. In *Mechanical and physical testing of biocomposites, fibre-reinforced composites and hybrid composites* (pp. 325-341). Woodhead Publishing.
3. Lv, F., Wang, C., Zhu, P., & Zhang, C. (2014). Characterization of chitosan microparticles reinforced cellulose biocomposite sponges regenerated from ionic liquid. *Cellulose*, 21, 4405-4418.
4. Rahem, Z., Mayouf, I., Guessoum, M., Delaite, C., Douibi, A., & Lallam, A. (2019). Compatibilization of biocomposites based on sponge-gourd natural fiber reinforced poly (lactic acid). *Polymer Composites*, 40(12), 4489-4499.
5. Mahapatra, S. K., & Satapathy, A. (2022). Processing and physico-mechanical characterization of sponge iron slag filled ramie fiber reinforced epoxy-based composites. *Polymer Composites*, 43(9), 6191-6203.
6. Idowu, A., Boesl, B., & Agarwal, A. (2018). 3D graphene foam-reinforced polymer composites—A review. *Carbon*, 135, 52-71.
7. Chen, Y., Su, N., Zhang, K., Zhu, S., Zhu, Z., Qin, W., ... & Guo, Y. (2018). Effect of fiber surface treatment on structure, moisture absorption and mechanical properties of luffa sponge fiber bundles. *Industrial Crops and Products*, 123, 341-352.
8. Gou, L., Li, S., Yin, J., Li, T., & Liu, X. (2021). Morphological and physico-mechanical properties of mycelium biocomposites with natural reinforcement particles. *Construction and Building Materials*, 304, 124656.
9. Essabir, H., Hilali, E., Minor, H. E., Bensalah, M. O., Bouhfid, R., & Qaiss, A. (2015). Mechanical and thermal properties of polymer composite based on natural fibers: Moroccan Luffa sponge/high density polyethylene. *Journal of Biobased Materials and Bioenergy*, 9(3), 350-357.
10. Mitra, B. C. (2014). Environment Friendly composite materials: Biocomposites and Green composites. *Defence science journal*, 64(3).

11. Yang, W., Li, W., Lei, Y., He, P., Wei, G., & Guo, L. (2024). Functionalization of cellulose-based sponges: Design, modification, environmental applications, and sustainability analysis. *Carbohydrate Polymers*, 122772.
12. Saba, N., Jawaid, M., Sultan, M. T. H., & Alothman, O. Y. (2017). Green biocomposites for structural applications. *Green biocomposites: design and applications*, 1-27.
13. Sikdar, P., Dip, T. M., Dhar, A. K., Bhattacharjee, M., Hoque, M. S., & Ali, S. B. (2022). Polyurethane (PU) based multifunctional materials: Emerging paradigm for functional textiles, smart, and biomedical applications. *Journal of Applied Polymer Science*, 139(38), e52832.
14. Oliveira, P. R., Kilchert, S., May, M., Panzera, T. H., Scarpa, F., & Hiermaier, S. (2020). Eco-friendly sandwich panel based on bottle caps core and sustainable components: static and dynamic characterisation. *Composites Part C: Open Access*, 3, 100069.
15. Badri, K. B. H., Sien, W. C., Shahrom, M. S. B. R., Hao, L. C., Baderuliksani, N. Y., & Norzali, N. R. (2010). FTIR spectroscopy analysis of the prepolymerization of palm-based polyurethane. *Solid State Sci. Technol*, 18(2), 1-8.
16. Trovati, G., Sanches, E. A., Neto, S. C., Mascarenhas, Y. P., & Chierice, G. O. (2010). Characterization of polyurethane resins by FTIR, TGA, and XRD. *Journal of Applied Polymer Science*, 115(1), 263-268.
17. Jiang, Z., Yuan, K. J., Li, S. F., & Chow, W. K. (2006). Study of FTIR spectra and thermal analysis of polyurethane. *Guang pu xue yu guang pu fen xi= Guang pu*, 26(4), 624-628.
18. Repecka Alves, L., Miraveti Carriello, G., Manassés Pegoraro, G., Moraes, C. E., de Lourdes Rezende, M., & de Menezes, A. J. (2024). Green polyurethane foams: Replacing petrochemical polyol with castor oil through factorial design. *Journal of Polymer Research*, 31(8), 227.
19. Aydoğmuş, E., Aydın, M., & Arslanoğlu, H. (2024). Production and characterization of microsphere reinforced polyester composite: Modeling of thermal decomposition with ANN and optimization studies by RSM. *Petroleum Science and Technology*, 42(12), 1505-1521.
20. Orhan, R., & Aydoğmuş, E. (2022). Investigation of some thermophysical properties of *Asphodelus aestivus* reinforced polyester composite. *Firat University Journal of Experimental and Computational Engineering*, 1(3), 103-109.
21. Karataş, M., & Aydoğmuş, E. (2023). Obtaining Pectin Reinforced Polyester Composite and Investigation of Thermophysical Properties. *Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi*, (48), 64-66.

22. Buran, A., Durğun, M. E., Aydoğmuş, E., & Arslanoğlu, H. (2023). Determination of thermophysical properties of *Ficus elastica* leaves reinforced epoxy composite. *Firat University Journal of Experimental and Computational Engineering*, 2(1), 12-22.
23. Orhan, R., & Aydoğmuş, E. (2022). Production and characterization of waste corncob reinforced polyester composite. *Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi*, (42), 176-179.
24. Gu, Y., Shen, Y., Wu, T., Hu, F., & Wang, T. (2024). Comprehensive enhancement of flame retardant starch/cellulose/diatomite composite foams via metal-organic coordination. *International Journal of Biological Macromolecules*, 266, 131313.
25. Xing, J., He, L., & Jiang, T. (2024). Effect of hardness on the foaming behavior, surface quality, and mechanical properties of thermoplastic polyurethane foams by chemical foaming injection molding. *Polymer Engineering & Science*.

CEVİZ KABUĞU TAKVİYELİ POLİÜRETAN ESASLI BİYOKOMPOZİT ÜRETİMİ VE
TERMOFİZİKSEL ÖZELLİKLERİNİN KARAKTERİZASYONU
Dr. Ercan AYDOĞMUŞ¹, Dr. Mustafa DAĞ², Dr. Zehra Gülten YALÇIN³

¹Fırat University, Engineering Faculty, Chemical Engineering, Elazığ, Türkiye.
E-mail: ercanaydogmus@firat.edu.tr, ORCID: 0000-0002-1643-2487

²Çankırı Karatekin University, Engineering Faculty, Chemical Engineering, Çankırı, Türkiye.
E-mail: mudag@karatekin.edu.tr, ORCID: 0000-0001-9540-3475

³Çankırı Karatekin University, Engineering Faculty, Chemical Engineering, Çankırı, Türkiye.
E-mail: zaltin@karatekin.edu.tr, ORCID: 0000-0001-5460-289X

Özet

Öğütülmüş atık ceviz kabuğu takviyeli poliüretan esaslı kompozitler üzerine yapılan bu çalışmada, ticari poliöl ile farklı oranlarda homojen karışımlar hazırlanmış ve ardından metilen difenil diizosiyanat (MDI) ilave edilerek kompozit üretimi gerçekleştirilmiştir. Elde edilen kompozitlerin fiziksel özellikleri incelendiğinde, ceviz (*Junglans regia L.*) kabuğu takviyesinin poliüretan matrisin yığın yoğunluğu ve sertliği üzerinde bir artış sağladığı tespit edilmiştir. Ayrıca kompozitin ısı iletkenlik katsayısı ve termal kararlılığının da arttığı belirlenmiştir. Deneysel bulgular, kütlece % 2 oranında ceviz kabuğu ilavesinin kompozit özellikleri açısından optimum sonuç verdiğini göstermiştir. Yüksek oranda organik dolgu maddesi takviyesi kompozitin yüzey morfolojisini ve gözenek yapısını olumsuz etkilemiştir. Biyo-atık olan ceviz kabuğunun bu şekilde değerlendirilmesi, çevre dostu biyokompozitlerin geliştirilmesine olanak tanımış ve aynı zamanda karbon ayak izi düşük malzemelerin üretimine katkıda bulunmuştur. Bu çalışmada, biyo-atıkların yüksek katma değerli malzemelerde kullanım potansiyeli vurgulanmış ve petrokimyasal hammadde tüketiminin azaltılmasına yönelik önemli bir araştırma yapılmıştır. Sonuç olarak, biyolojik kaynaklı dolgu maddelerinin kullanımıyla yenilikçi ve sürdürülebilir kompozit malzeme üretimi hedeflenmiştir.

Anahtar kelimeler: Biyokompozitler, ceviz kabuğu, yığın yoğunluğu, sertlik, ısı iletkenlik, ısı kararlılık

PRODUCTION OF WALNUT SHELL REINFORCED POLYURETHANE BASED BIOCOMPOSITE AND CHARACTERIZATION OF ITS THERMOPHYSICAL PROPERTIES

Abstract

In this study on ground walnut shell-reinforced polyurethane composites, homogeneous mixtures were prepared with commercial polyol at different ratios, followed by methylene diphenyl diisocyanate (MDI) to produce the composites. Examination of the physical properties of the resulting composites revealed that the walnut shell reinforcement slightly increased the bulk density and Shore A hardness of the polyurethane matrix. Additionally, it was determined that the thermal conductivity coefficient and thermal stability of the composite were improved. Experimental findings indicated that adding 2 % by weight of walnut (*Junglans regia L.*) shell provided optimal results regarding composite properties. However, a high ratio of organic filler negatively affected the surface morphology and pore structure of the composite. The utilization of walnut shells, a bio-waste, in this manner, enabled the development of environmentally friendly biocomposites and contributed to the production of low-carbon-footprint materials. This study highlighted the potential of bio-waste for use in high-value-added materials and marked a significant step toward reducing the consumption of petrochemical raw materials. Consequently, the use of bio-based fillers aimed to produce innovative and sustainable composite materials.

Keywords: Biocomposites, walnut shell, bulk density, hardness, thermal conductivity, thermal stability

1. INTRODUCTION

Organic filler reinforced composites are a research area in materials science that draws attention with their potential to improve both mechanical and environmental performance. These materials are created by adding organic fillers to polymer matrices. Organic fillers are usually obtained from biological sources such as cellulose, lignin, keratin, starch, wood flour or rice hulls. While fillers improve the mechanical properties of the composite such as strength, hardness and durability, they also help reduce the cost of the composite and increase its biodegradability. Due to their environmentally friendly properties, these materials are preferred to comply with sustainable production and circular economy goals [1-3].

In these materials, the size, shape and surface properties of organic fillers and the compatibility between the polymer matrix are important factors that determine the final performance of the composite. Modification of the surface properties of fillers is usually carried out to strengthen the filler-matrix interfacial bond and provide a homogeneous distribution. In this context, various chemical and physical surface treatment techniques are used. For example, silane or alkali treatments increase the surface energy of fillers, allowing them to adhere better to the polymer matrix. As a result, such composites can find use in a wide range of applications such as transportation industry, construction, packaging and textile [4-6].

Organic filler reinforced composites also have some disadvantages. Problems such as moisture absorption, lack of thermal stability and filler-matrix incompatibility may limit the use of these materials in commercial applications. Research is focused on developing advanced surface modification techniques, hybrid fillers and nanotechnological approaches to overcome these limitations. In addition, studies with different polymer types offer new opportunities to optimize the mechanical and environmental performance of composites. These developments indicate that organic filler reinforced composites will have a wider potential for use in the future, both in terms of sustainability and performance [7-9].

Walnut shell reinforced composites are an approach that aims to produce both environmentally friendly and high-performance materials by using fillers obtained from renewable resources. Walnut shell, thanks to its rich structure in lignin, cellulose and hemicellulose, offers the potential to improve the mechanical and thermal properties of the material by providing good interaction with the polymer matrix. The fact that walnut shell is a biodegradable and low-cost filler contributes to its attractiveness, especially for sustainable material design. In such biocomposites, the filler ratio and distribution significantly affect the properties of the final product such as hardness, durability and flexibility [10-12].

Thermophysical properties of walnut shell reinforced polyurethane biocomposites are critical for evaluating the performance of the composite. These properties are a reflection of the harmony between the structure and surface properties of the filler and the polyurethane matrix. Parameters such as thermal stability, thermal conductivity and moisture retention capacity determine the usability of biocomposites in various applications such as building materials, automotive parts or insulation materials. Better bonding of walnut shell to the matrix by surface modification or chemical pretreatments can strengthen the filler-matrix interface and increase the thermophysical performance of the composite material [13-15].

The development of such biocomposites is of great importance both environmentally and economically. Evaluation of renewable resources, reduction of industrial waste and reduction of carbon footprint become possible by converting organic wastes such as walnut shells into functional fillers. In addition, sustainable production of high-performance materials creates a great innovation area for both industry and academia. Therefore, walnut shell reinforced polyurethane based biocomposites stand out as an important research area in line with the goals of developing environmentally friendly materials.

2. MATERIALS AND METHODS

Commercial polyether polyol (CPP) and methylenediphenyl diisocyanate (MDI) were supplied by a local company. Walnut shells (organic filler) were supplied from local sources, first mechanically broken into small pieces and then powdered. Figure 1 shows the microscope image of ground walnut (*Juglans regia L.*) shell. Table 1 gives the experimental work plan and mixing ratios in polyurethane-based composite production.

Table 1. Experimental study plan in composite foam production

Experiments	CPP (wt.%)	MDI (wt.%)	Organic Filler (wt.%)
1	50.0	50	0
2	49.5	49.5	1
3	49.0	49	2
4	48.5	48.5	3
5	48.0	48	4

Mechanical mixer, silicone molds, oven, and sieve set were used in the experimental studies. According to the sieve analysis in accordance with ASTM standards for the homogeneity of the powder, the particle size was 149–297 μm . Walnut shell powder and polyol were mixed homogeneously [16,17].

In the experimental studies, ground walnut shells were mixed into the polyol at the ratios of 0 wt.%, 1 wt.%, 2 wt.%, 3 wt.%, and 4 wt.%. Then, MDI was added to the mixture and it was cast into standard molds. After 24 hours for curing at room temperature, the necessary physical tests and chemical analyses were performed.

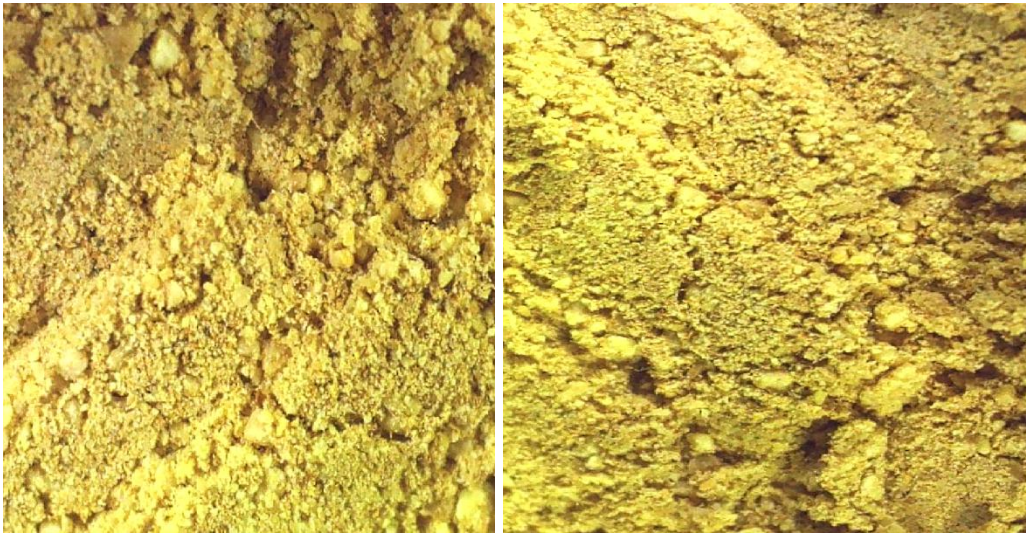


Figure 1. Microscope image of ground walnut (*Junglans regia L.*) shell

3. RESULTS AND DISCUSSIONS

Organic and inorganic fillers should be reinforced in optimum proportions to composite materials. If high proportions of fillers are used in the composite, deterioration occurs on the surface of the material and in the cellular pore structure. The mechanical properties of the composites weaken and cause breakage. In addition, negative results may occur in the physical and chemical structure of the material [18-21]. These types of organic fillers increase the bulk density and Shore A hardness of polyurethane-based composites (Figure 2 and Figure 3). In addition, a slight increase in the thermal conductivity coefficient of the composite was observed with walnut shell reinforcement (Figure 4).

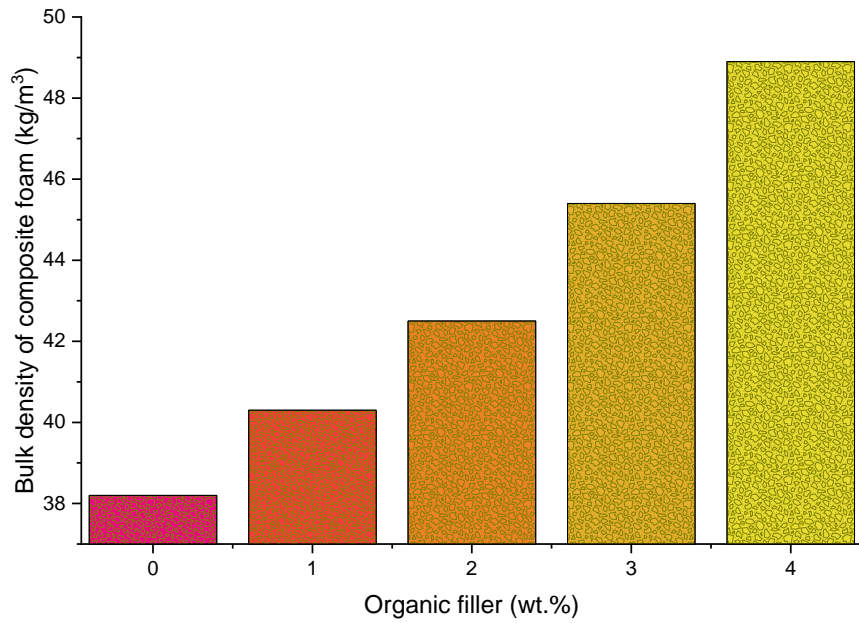


Figure 2. Variation of bulk density of composite with organic filler ratio

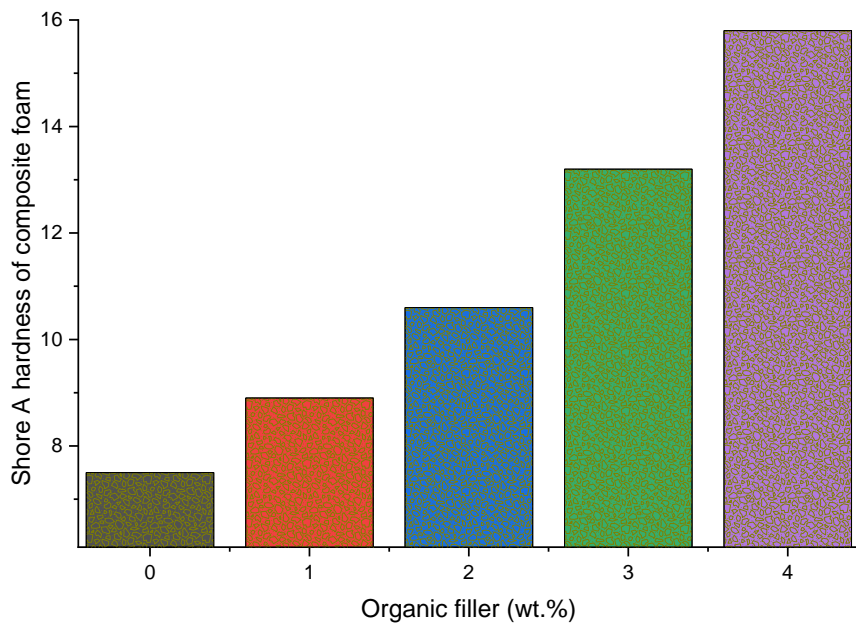


Figure 3. Variation of Shore A hardness of composite with organic filler ratio

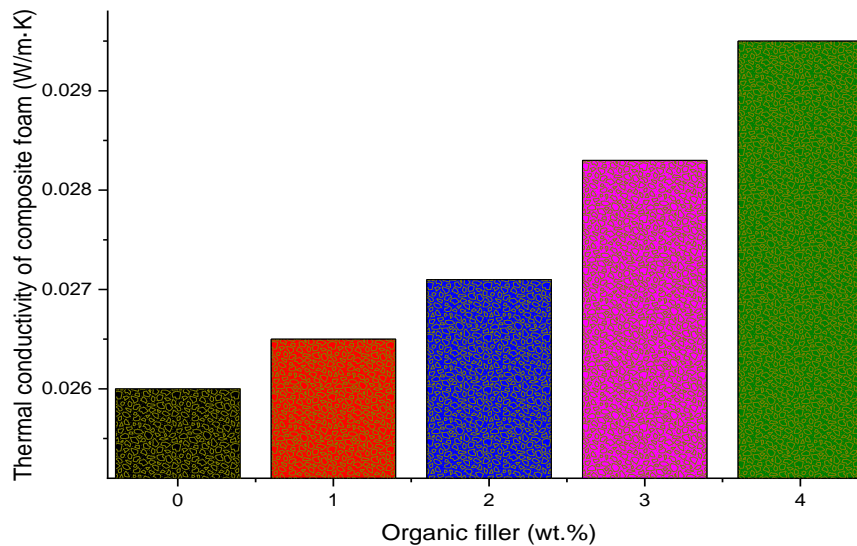


Figure 4. Variation of thermal conductivity of composite with organic filler ratio

The microscope image of the composite reinforced with 2% powdered walnut shell by mass is shown in Figure 5. In Figure 6, it is understood that as the organic filler ratio (4 wt.%) increases, there are deteriorations in the matrix structure in the surface image of the composite.



Figure 5. Microscope image of composite reinforced with 2 wt.% powder-walnut shell

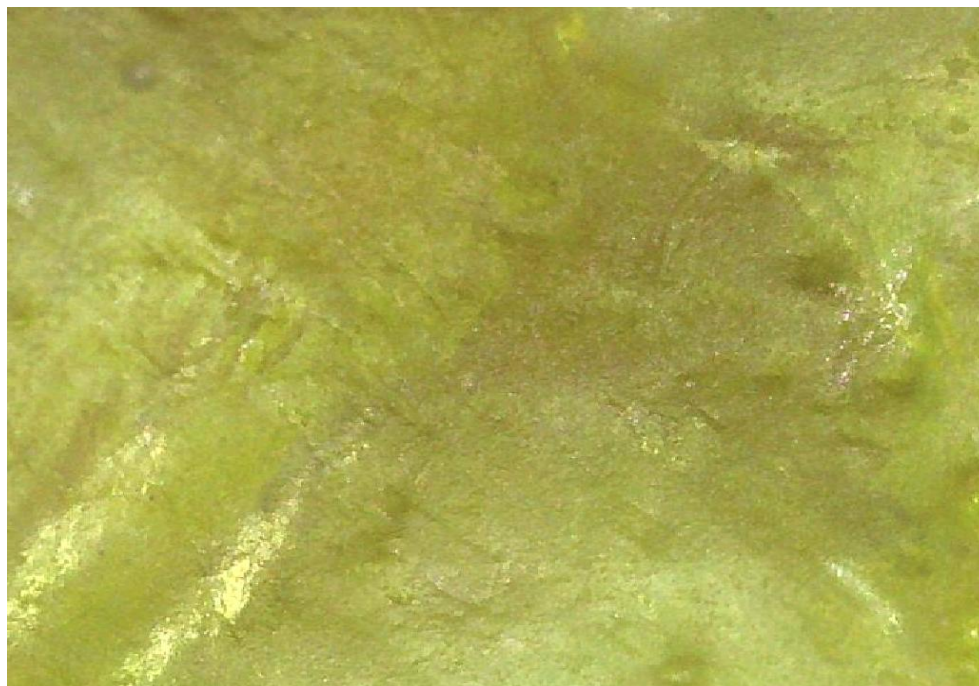


Figure 6. Microscope image of composite reinforced with 4 wt.% powder-walnut shell

In the FTIR spectrums (Figure 7) of walnut shell reinforced polyurethane material, while the characteristic peaks of polyurethane (N-H stretching at $3300\text{-}3450\text{ cm}^{-1}$, C=O stretching at $1625\text{-}1750\text{ cm}^{-1}$ and C-O-C stretching vibrations at $1000\text{-}1250\text{ cm}^{-1}$) are clearly observed, since walnut shell is a filler, no chemical bonding occurs and its effect on the spectrum is limited. Peaks belonging to vibrations such as hydroxyl ($3250\text{-}3550\text{ cm}^{-1}$), aliphatic C-H ($2825\text{-}3000\text{ cm}^{-1}$) and C-O ($1025\text{-}1100\text{ cm}^{-1}$) in walnut shell can be observed separately from the polyurethane peaks [22-25]. However, if the hydroxyl groups on the surface of the walnut shell form hydrogen bonds or weak physical interactions with the polyurethane matrix, broadening of the carbonyl peaks or small position shifts can be observed. FTIR spectra expresses the physical filling effects of the walnut shell and its contribution to the matrix in the absence of chemical bonding.

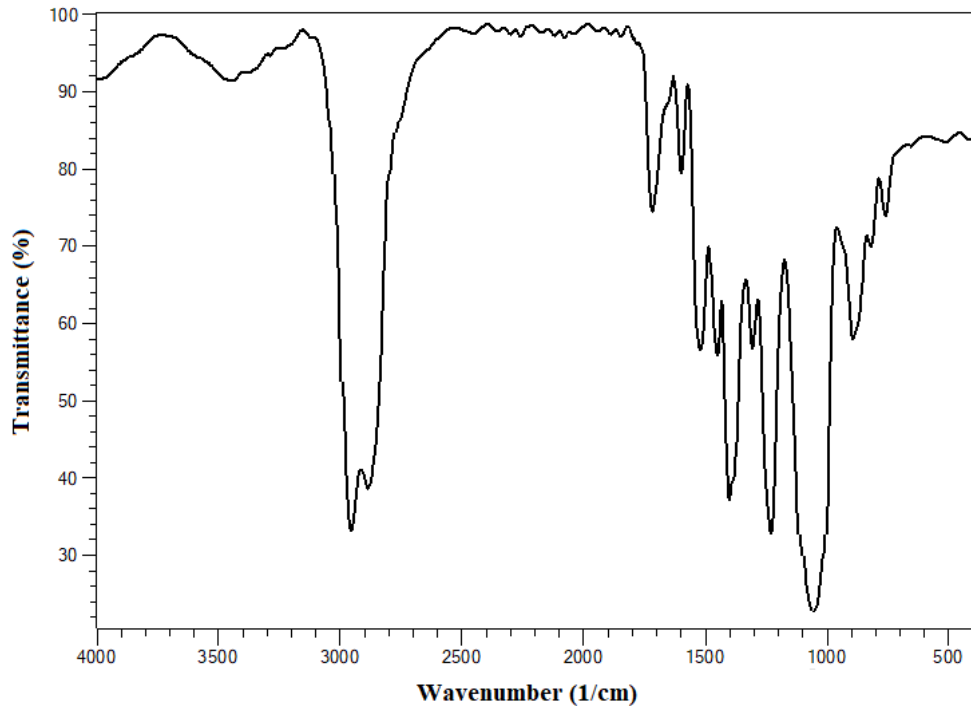


Figure 7. FTIR spectra of composite reinforced with 2 wt.% powder-walnut shell

4. CONCLUSIONS

This study demonstrates the successful development of ground walnut shell-reinforced polyurethane-based composites using commercial polyol and varying proportions of organic filler, followed by the addition of methylene diphenyl diisocyanate (MDI). The findings revealed that walnut shell (*Juglans regia L.*) reinforcement significantly enhanced the bulk density and hardness of the polyurethane matrix. Furthermore, the thermal conductivity and thermal stability of the composites improved with the addition of walnut shell filler. Experimental results identified 2 wt.% walnut shell as the optimal filler content, yielding the best balance of composite properties. However, higher filler content negatively impacted the surface morphology and pore structure of the material. The utilization of walnut shell, a bio-waste material, in composite production underscores its potential in creating eco-friendly materials while contributing to reduced carbon footprint. This approach not only provides a sustainable solution for the valorization of agricultural waste but also addresses the need for alternatives to petrochemical-based raw materials. Ultimately, this research highlights the potential of bio-waste-derived fillers to innovate and promote the production of high-value, sustainable composite materials, supporting global sustainability goals.

REFERENCES

1. Mishra, T., Mandal, P., Rout, A. K., & Sahoo, D. (2022). A state-of-the-art review on potential applications of natural fiber-reinforced polymer composite filled with inorganic nanoparticle. *Composites Part C: Open Access*, 9, 100298.
2. Praveenkumara, J., Madhu, P., Yashas Gowda, T. G., Sanjay, M. R., & Siengchin, S. (2022). A comprehensive review on the effect of synthetic filler materials on fiber-reinforced hybrid polymer composites. *The Journal of the Textile Institute*, 113(7), 1231-1239.
3. Hammiche, D. (2022). Bio fillers for biocomposites. In *Wool Fiber Reinforced Polymer Composites*. Woodhead Publishing. 121-140.
4. Nilagiri Balasubramanian, K. B., & Ramesh, T. (2018). Role, effect, and influences of micro and nano-fillers on various properties of polymer matrix composites for microelectronics: a review. *Polymers for Advanced Technologies*, 29(6), 1568-1585.
5. Abdul Khalil, H. P. S., Chong, E. W. N., Owolabi, F. A. T., Asniza, M., Tye, Y. Y., Rizal, S., ... & Paridah, M. T. (2019). Enhancement of basic properties of polysaccharide-based composites with organic and inorganic fillers: A review. *Journal of Applied Polymer Science*, 136(12), 47251.
6. Ramesh, M., Rajeshkumar, L. N., Srinivasan, N., Kumar, D. V., & Balaji, D. (2022). Influence of filler material on properties of fiber-reinforced polymer composites: a review. *e-Polymers*, 22(1), 898-916.
7. Ejeta, L. O. (2023). Nanoclay/organic filler-reinforced polymeric hybrid composites as promising materials for building, automotive, and construction applications-a state-of-the-art review. *Composite Interfaces*, 30(12), 1363-1386.
8. Kuan, H. T. N., Tan, M. Y., Shen, Y., & Yahya, M. Y. (2021). Mechanical properties of particulate organic natural filler-reinforced polymer composite: A review. *Composites and Advanced Materials*, 30, 26349833211007502.
9. Amjad, A., Anjang Ab Rahman, A., Awais, H., Zainol Abidin, M. S., & Khan, J. (2022). A review investigating the influence of nanofiller addition on the mechanical, thermal and water absorption properties of cellulosic fibre reinforced polymer composite. *Journal of Industrial Textiles*, 51(1_suppl), 65S-100S.

10. Isam Bakr Albaker, R., Kocaman, S., Marti, M. E., & Ahmetli, G. (2021). Application of various carboxylic acids modified walnut shell waste as natural filler for epoxy-based composites. *Journal of Applied Polymer Science*, 138(31), 50770.
11. Arzumanova, N. B. (2021). Polymer biocomposites based on agro waste: Part iii. shells of various nuts as natural filler for polymer composites. *New Mater Comp Appl*, 5, 19-44.
12. Pączkowski, P. (2023). Properties of eco-friendly composites based on post-consumer recycled resin filled with walnut shell powder. *Polymers*, 15(22), 4389.
13. Członka, S., Strąkowska, A., & Kairyte, A. (2020). Effect of walnut shells and silanized walnut shells on the mechanical and thermal properties of rigid polyurethane foams. *Polymer testing*, 87, 106534.
14. Członka, S., Kairyte, A., Miedzińska, K., & Strąkowska, A. (2021). Polyurethane composites reinforced with walnut shell filler treated with perlite, montmorillonite and halloysite. *International Journal of Molecular Sciences*, 22(14), 7304.
15. Singh, T., Gangil, B., Patnaik, A., Biswas, D., & Fekete, G. (2019). Agriculture waste reinforced corn starch-based biocomposites: Effect of rice husk/walnut shell on physicomechanical, biodegradable and thermal properties. *Materials Research Express*, 6(4), 045702.
16. Deniz, Ş., Aydoğmuş, E., Kar, F., & Arslanoğlu, H. (2024). Manufacturing and characterization of waste polyethylene terephthalate-based functional composites reinforced with organic and inorganic fillers. *Polymer-Plastics Technology and Materials*, 1-16.
17. Orhan, R., Aydoğmuş, E., Topuz, S., & Arslanoğlu, H. (2021). Investigation of thermo-mechanical characteristics of borax reinforced polyester composites. *Journal of Building Engineering*, 42, 103051.
18. Karataş, M., & Aydoğmuş, E. (2023). Physical and Chemical Properties of Organic Waste Reinforced Polyester Composites. *Int J Adv Nat Sci Eng Res [Internet]*, 7(4), 16-9.
19. Orhan, R., & Aydoğmuş, E. (2022). Investigation of some thermophysical properties of *Asphodelus aestivus* reinforced polyester composite. *Firat University Journal of Experimental and Computational Engineering*, 1(3), 103-109.
20. Buran, A., Durğun, M. E., Karataş, M., & Aydoğmuş, E. (2024). Optimization and Characterization of Environmentally Friendly Biocomposites Reinforced with *Solanum muricatum* Wastes.

21. Dağ, M., Aydoğmuş, E., Arslanoğlu, H., & Yalçın, Z. G. (2024). Exploring role of polyester composites in biocomposites for advanced material technologies: a comprehensive review. *Polymer-Plastics Technology and Materials*, 1-25.
22. Gencel, O., Aydoğmuş, E., Güler, O., Ustaoglu, A., Sarı, A., Hekimoğlu, G., ... & Ozbakkaloglu, T. (2024). Sustainable polyurethane biocomposite foams by improved microstructure, acoustic characteristics, thermoregulation performance and reduced CO₂ emission through phase change material integration. *Journal of Energy Storage*, 103, 114372.
23. Gencel, O., Aydoğmuş, E., Güler, O., Ustaoglu, A., Sarı, A., Hekimoğlu, G., ... & Maraşlı, M. (2024). Biocomposite foams consisting of microencapsulated phase change materials for enhanced climatic regulation with reduced carbon dioxide emissions in buildings. *Construction and Building Materials*, 448, 138214.
24. Sharma, A., Paridwal, Y., Sharma, S., Rani, A., Sharma, S., & Sharma, S. K. (2024). Impact of proximity of hard and soft segment on IR frequency of carbamate links correlating the mechanical properties of surface-functionalized fly ash–reinforced polyurethane composites. *Journal of Polymer Engineering*, 44(7), 457-466.
25. Anjum, A., Kashif, M., Aalam, J., Iqbal, S., Singh, J., & Mukherjee, M. D. (2024). Synthesis and characterization of sustainable polyurethane-amide (PUA)-organoclay bio-nanocomposites for enhanced protective coatings. *Journal of Molecular Structure*, 1318, 139187.

SÜRDÜRÜLEBİLİR TARIM İÇİN BİRLİKTE ÜRETİM SİSTEMLERİ

¹Yüksek Lisans Öğrencisi Melda KIRLI/ ²Doç. Dr. Yakup Onur KOCA/ ³Prof. Dr. Osman EREKUL

¹ Aydın Adnan Menderes Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, meldakirli12345@gmail.com,
0009-0001-5565-7152

² Aydın Adnan Menderes Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü, yokoca@adu.edu.tr,
0000-0002-0753-0077

³ Aydın Adnan Menderes Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü, oerekul@adu.edu.tr
0000-0002-0276-4843

Özet

Dünyada özellikle son yarım yüzyılda nüfusta meydana gelen hızlı artışa paralel olarak gıda maddeleri ihtiyacı da büyük artış göstermiştir. Yeni tarım alanları oluşturma olanağı çok az olduğu için ihtiyacı karşılayacak bitkisel üretim, mevcut koşullardan en iyi şekilde yararlanmayı sağlayacak çeşitli üretim yöntemleri ile sağlanmaktadır. Bu yöntemlerden birisi de bugün için daha çok küçük işletmelere uygun görülen karışık (birlikte) ekim sistemidir. Aynı alanda ve aynı zamanda birden fazla türe ait bitkilerin yetiştirilmesi olan birlikte ekim, sürdürülebilir tarım Uygulamaları içerisinde yer almaktadır. Karışık ekimden beklenen faydaların sağlanabilmesi için öncelikle uygun, ekim düzenlemelerinin belirlenmesi gerekmektedir çünkü çiftçilerin tecrübelerine dayanan, teknik temeli olmayan uygulamalar, beklenen verimliliği sağlayamamaktadır. Karışık ekimde yer alan baklagillerin bağladıkları azottan, yetiştirme dönemi boyunca diğer kültür bitkilerine ek azot sağlayarak daha etkin bir kaynak kullanımı sağladığı da bilinmektedir.

Anahtar kelimeler: Karışık ekim, gıda ihtiyacı, sürdürülebilir tarım, ara ekim

THE CONCEPT OF MIXED-PRODUCTION SYSTEMS FOR SUSTAINABLE AGRICULTURE

Abstract

In parallel with the rapid increase in global population, particularly over the past half-century, there has been a significant rise in demand for foodstuffs. Given the dearth of opportunities to create new agricultural areas, crop production is achieved through a range of production methods that facilitate optimal utilization of existing conditions. One such method is the mixed cropping system, which involves intercropping and is therefore more suitable for small-scale enterprises. Mixed cropping, defined as the cultivation of plants belonging to more than one species in the same area and at the same time, is recognized as a sustainable agricultural technique. In order to achieve the anticipated benefits of mixed cropping, it is first necessary to determine the most appropriate planting arrangements. Practices based on farmers' experience and lacking a

technical basis cannot provide the expected efficiency. It is also established that legumes in mixed cropping provide a more efficient use of resources by providing additional nitrogen to other plants during the growing period from the nitrogen.

Keywords: Mixed cropping, foodstuff, sustainable agriculture, intercropping

INTRODUCTION

In parallel with the rapid increase in population in the world and in our country, especially in the last half century, the need for foodstuffs has also increased significantly. Since there is very little opportunity to create new agricultural areas, crop production to meet the need is provided by various production methods that will enable the best utilization of existing conditions. One of these methods is the mixed (intercropping) cropping system, which is more suitable for small enterprises. Co-cropping, which is the cultivation of plants of more than one species in the same area and at the same time (Ker, 1976), is recognized as one of the sustainable agricultural techniques (Bauman et al. 2002). Studies on this subject have shown that intercropping can bring significant advantages such as increase in total product and income, more efficient use of soil, water and labor resources and inputs, suitability for ecological agriculture and less damage to the environment. In order to achieve the expected benefits from mixed cropping, it is necessary to determine the appropriate cropping arrangements, because practices that are based on farmers' experience and have no technical basis do not provide the expected productivity. In mixed cropping, cereal-legume intercropping is the most common, with cereals as the main species and legumes as auxiliary species (Tsubo et al., 2003). These plants, which have different stem structures and root systems, utilize light, water and nutrients significantly differently and therefore better adapted to each other (Willey, 1990). It is also known that legumes in mixed cropping provide a more efficient use of resources by providing additional nitrogen to the other plant during the growing period from the nitrogen they fix (flicker) (Patra et al., 1986; Dernek, 1987). In this way, nitrogen fertilizer requirement can be kept at the lowest level (Ofori and Stern, 1987). Maize, which is one of the components of the mixed cropping system in this study, has a high food value due to the protein, fat, carbohydrate and Ca, P, Fe, K minerals in its composition and its consumption is increasing all over the world and in our country. Maize is a good forage crop because it is harvested quite early (Ker, 1976). With this feature, it also gives the other plant with which it is grown in mixed cultivation the opportunity to grow without competition for a longer period of time. After harvesting the cobs, the remaining part of the plant is in a very green period and can be used as fodder or in silage production.

1. INTERNATIONAL ŞİRVANŞAHLAR SCIENTIFIC RESEARCHES AND INNOVATION CONGRESS, 23-24 November-Azerbaijan
<https://www.wosconkongreleri.com/>

MULTI-PRODUCT PRODUCTION SYSTEMS

Although the monoculture system (e.g. growing only wheat, only paddy or only cotton in a field for many years) is widely practiced in the cultivation of field crops in the world, there are also multi-crop production (polyculture) systems in which complementary crops of different species are grown sequentially or mixed within a certain plan. In the simplest terms, polycropping is the cultivation of two or more crops together on the same field in different ways such as double cropping, mixed cropping and intercropping. Multi-cropping also includes systems in which uninterrupted production is carried out on the same field for almost 12 months of the year, especially in regions where rainfall falls regularly throughout the year. In this system, for example, if two different crops are produced consecutively on the same field in the same year, this is called “double production”. The main purpose here is to maximize the benefit from the same field as much as possible. For example, in our country, especially in regions with a Mediterranean climate, “second crop agriculture” is a good example of a double production system.

The diversity of crops observed in a region (field areas appearing in different colors) does not prove that rotation is practiced in this region. Rotation is the cultivation of different types of crops in the same field, one after the other at regular intervals.

INTERCROPPING OR MIXED PLANTING SYSTEMS

Planting a row of maize and a row of beans consecutively on the same field, or planting barley and vetch seeds on the same field by mixing them before planting, or planting beans or peas between citrus trees are examples of intercropping. What is important in this type of production systems is that the crops to be sown together or mixed should support each other. For example, beans planted between corn are good natural nitrogen sources for corn, and vetch planted mixed with barley is a good natural nitrogen source for barley. Again, corn and barley plants are good natural climbing and hugging poles for beans and vetch grown together. In different climatic regions of the world, multi-crop production systems are practiced differently. For example, wheat and soybean in the USA, maize and beans in Africa, sorghum and peanuts in India, awnless bromine and clover in Austria are widely used together in intercropping or mixed cropping systems.

Mixed Sowing Practices According to Purpose in Forage Crops

Mixed Planting for Artificial Pasture Establishment and/or Fodder Production

Fodder production from fodder crops is achieved by planting plant species alone or mixed together. There are some advantages and drawbacks of legume+wheat grass mixtures in fodder crops agriculture.

a) Advantages:

- Sowing errors do not affect all plant species in the same way, the yields of mixtures are generally higher.
- There is at least one legume species in the mixtures, better quality grass is obtained. The protein and nutritional value of the grass produced is high.
- Wheat grasses in the mixture reduce soil erosion and legumes reduce or prevent frost heaving.
- Mixtures are more competitive against weeds.
- Blends retain their efficiency for longer.
- The danger of swelling caused by some legumes is reduced in mixtures.
- Wheat grasses prevent lodging and rotting of some legume forage crops.
- The grasses of the mixtures dry better and more successful results are obtained in case of silage.
- Mixtures increase the productivity of animals.
- Due to the presence of legumes in the mixtures, the rate of organic matter and nitrogen in the soil increases more.

b) Disadvantages:

- In mixtures, it is very difficult to sow species with different grain sizes together. Special planting machines are needed.

- Seedling development of species in mixtures is different. Species with strong seedlings can suppress other species in the mixture.
- It is difficult to protect and maintain legumes in mixtures. Legumes wear out quickly because they are grazed more by animals.
- N fertilizers have more positive effects on wheat grasses, while P and K fertilizers have more positive effects on legumes. For this reason, it is very difficult to fertilize together.
- In mixed sowing for grass production, it is difficult to coincide the most suitable mowing times for the species in the mixture.
- In some unfavorable soil conditions, for example, in very acid soils, the development of legumes stops and they disappear from the mixture in a short time.

Mixed Planting with Friend or Protector

In order to facilitate the emergence of small seeded plants, to prevent soil and water erosion, to prevent the development of weeds and to get more yield in the first year, perennial forage crops are sown together with a suitable protective/ companion plant. After sowing, a thick layer of cream forms on the soil surface, especially in fields with high rainfall and insufficient organic matter. Since the seeds of many fodder crops are small, they cannot break through this layer of cream and reach the soil surface. For this reason, forage crops with small seeds are often sown together with some crops such as barley, which can break the clod layer. When they are sown in the same row, barley facilitates the emergence of forage crops by breaking the cream layer (Acar, 1988). In this situation, the competitiveness of seedlings with weeds is very low. After the seedlings form a few leaves, they try to develop their root systems for a long time. It is during this period that weeds damage the seedlings. Weeds grow fast unlike forage crops seedlings. After a while, broad-leaved weeds not only shade the seedlings but also share nutrients and water in the soil.

Appropriate species/variety selection should be made

Species used as companion plants have different effects and there may be differences in the effects between varieties of the same species. To ensure a good forage plant establishment, the companion plant should allow enough light to reach the forage plant. Considering this criterion, barley is a more suitable companion plant than

canola. When canola is planted as a companion crop, it reduces the amount of light reaching the forage plant and competition is high. If canola is to be used as a companion crop, varieties with a short growing period should be selected and planted in wider row spacing.

Determining the time to remove the companion plant from the plant

Until the companion/protective plant is harvested, it competes with the main forage crops in terms of factors such as light, water and nutrients. For this reason, the time of removal from the plant should be well adjusted in order not to have a negative effect on the yield in the establishment year or in the following years. In the studies conducted with alfalfa, meadow clover and white clover under irrigated conditions in Erzurum, barley was sown as a companion plant at 0, 6, 12 and 18 kg/ha seed rate. Barley was harvested at milk maturity or seed maturity. As a result of the studies, the researchers reported that harvesting barley for seed did not affect the yield of meadow clover in the second year due to the short vegetation period in Erzurum (7600 and 5512 kg/ha, respectively)

Appropriate Sowing Rate Should be Determined

As a general rule, it is recommended to reduce the planting rate of the companion plant. By reducing the planting rate, more light reaches the forage plant and competition between the companion plant and the forage plant is reduced. However, it is necessary to determine the sowing rate with further studies. In the studies conducted with alfalfa, meadow clover and white clover under irrigated conditions in Erzurum, barley was sown as a companion plant at 0, 6, 12 and 18 kg/ha seed rate. As a result of the studies, 18 kg seed/ha barley was recommended as the most suitable sowing rate. In a study conducted under California irrigated conditions, alfalfa was sown with oats as companion crop at 9, 18 and 36 kg seed/ha. Considering the optimum yield and reduction of weeds, the optimum sowing rate was determined as 18 kg seed/ha.

Mixed Planting with Support Plant

In annual legume forage plants such as vetch, forage pea and medlar, the creeping and weak stems cause the plants to lodge. Harvesting becomes difficult due to lodging, and hay yield and quality decrease due to rotting and leaf losses. In seed production, especially in humid years, the rate of flowering and fruit formation decreases, and thus grain yield decreases. In order to eliminate this problem, planting with a support=companion plant is recommended. In order to prevent lodging in vetch, mixed planting is done with cereals (barley, oat, rye, triticale). Vetch develops by wrapping itself around cereals with its leeches, harvesting

becomes easier and yield losses decrease. However, in some countries, vetch, forage pea and medlar are grown with broad bean or sunflower as support plants. In a study conducted in Adana, common vetch, fodder pea and dandelion were planted together with broad bean. Higher hay yield was obtained from broad bean+vetch and broad bean+dandelion mixtures than from broad bean+fodder pea mixture.

Mixed Planting as Sub-plant

This system is mostly applied in Middle Eastern and North African countries. Annual clover and clover are planted in autumn mixed with winter cereals. When the cereals are ripe, the combine harvester table is lifted and harvested from a height. After harvesting the cereals, the remaining clover or clover is waited for a while to develop, then grazed by sheep or cattle. Here, annual clover or clover is grown as understory plants next to cereals (Acar, 2000). When annual clover is planted mixed with cereals, it positively affects the grain yield in terms of quality and quantity, significantly prevents water and wind erosion in stubble areas after cereal harvest, and most importantly, creates a large green area with rich feed value for animals.

Mixed Planting for Cover Crop Purposes

Cover crops are generally not grown for harvesting purposes, but they provide many benefits in the production system. For example, they enrich the soil with nutrients, provide nutrient cycling, and protect the soil from water and wind erosion. They are also part of the weed control system. Well-established live cover crops are more effective in preventing weed seed germination compared to dried cover crop residues and natural plant residues. In addition, if legumes are grown as cover crops, they improve the physical and chemical structure of the soil. Live crops also reduce light reaching the soil and cause soil temperature to rise more slowly than dried plant mulch. In the annual cycle, cover crops are usually planted in early or mid-autumn, develop throughout the winter and early spring, and are killed at least 3 weeks before planting the summer crop. Cover crops directly compete with weeds for light and nutrients, reducing weed growth and seed production. In spring, cover crop residues prevent weed germination or regrowth by changing soil temperature, increasing soil moisture, and creating allelopathic chemicals and physical barriers.

CONCLUSION

Due to global warming and increasing population census, different production methods are being used to overcome these problems. The enhancement of yield per unit area is contingent upon the implementation of alternative production systems that employ contemporary agricultural techniques. Consequently, there will be significant advancements in terms of food accessibility and the attainment of balanced and sufficient nutrition in the future.

LITERATURE CITED

- Ker, A.D.R.** 1976. Foreword Intercropping in Semi-Arid Areas. Intercropping in Semi-Arid Areas. Reports of a symposium. Ed. J.H. Monyo, A.D.R. Ker and M. Campbell, IDRC, Ottawa, Canada, 72 s.
- Bauman, D.T., L. Bastians, J.Goudrian, H.H. Vanleur and M.J. Kroft** 2002. Analysing Crop Yield and Plant Quality In a Intercropping System Using an Eco-Physiological Model For interplant completion. Agricultural system, 73, 173-203
- Tsubo, M.S.** 2003. Productivity of Maize Bean Intercropping in a Semi-Arid Region of South Africa. Water SA , Vol. 29, No. 4, pp 381-388.
- Willey, R.W.,** 1990, Resource Use in Intercropping System. Agric Water Manage. 17,215-231.
- Patra, D.D., Sachdev, M.S. and Subbiah, B.V.** 1986. 15 N Studies on The Transfer of Legume-Fixed Nitrogen To Associated Cereals In Intercroppin Systems. Biology and Fertility of Soils, 2 :165-171.
- Ofori, F. and Stern, W.R.** 1987. Cereal and Legume Intercropping Systems. Advances in Agronomy, Vol. 41.
- Ker, A.D.R.** 1976. Foreword Intercropping in Semi-Arid Areas. Intercropping in Semi-Arid Areas. Reports of a symposium. Ed. J.H. Monyo, A.D.R. Ker and M. Campbell, IDRC, Ottawa, Canada, 72 s.
- Acar, Z, Aşçı.Ö.Ö, Ayan. İ, Mut. H ve Başaran. U.** 2006. Yem Bitkilerinde Karışık Ekim Sistemleri.OMÜ Zir. Fak. Dergisi, 2006,21(3): 379-386
- Acar, Z., Ayan, İ., Günaydın, G.,** 2009. Ekim Nöbeti. Ondokuz Mayıs Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları. Ders Kitabı No: 62, Samsun.

EKİM NÖBETİ

¹Yüksek Lisans Öğrencisi Melda KIRLI/ ²Doç. Dr. Yakup Onur KOCA/ ³Prof. Dr. Osman EREKUL

¹ Aydın Adnan Menderes Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, meldakirli12345@gmail.com,
0009-0001-5565-7152

² Aydın Adnan Menderes Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü, yokoca@adu.edu.tr,
0000-0002-0753-0077

³ Aydın Adnan Menderes Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü, orekul@adu.edu.tr,
0000-0002-0276-4843

Özet

Ekim nöbeti (münavebe), çoklu üretim sistemlerinin farklı bir uygulama sahasıdır. Ekim nöbeti; aynı tarım alanı üzerinde farklı türlerden kültür bitkilerini rotasyona sokarak düzenli aralıklarla arka arkaya yetiştirilmesidir. Tarımsal ürünlerin ekim deseni içerisindeki payını ürünün ticari değeri ve üretim maliyeti belirler. Toprak verimliliğinin korunması için ekim nöbeti uygulanması bir zorunluluktur. Hava koşullarının neden olabileceği verim kayıpları ve taban fiyatlarda ortaya çıkabilecek gelir kaybını en aza indirmek için ekim nöbeti, yumurtaların tamamının kırılmasını önlemek için aynı sepete konmamasına benzetilebilir. Ekim nöbeti uygulamak, topraktaki organik madde miktarının artmasına katkıda bulunmakta ve tekrar pamuk ekildiğinde yüksek verim potansiyeli ve kârlılık sağlamaktadır. Aynı tarlada arka arkaya farklı bitkilerin yetiştirilmesine ekim nöbeti, nöbetleşe ekim denir. Ekim nöbeti, üst üste aynı bitkinin ekilmesi yerine, farklı bitkilerin birbirini izleyerek yetiştirildiği bir sistem olduğundan hem toprak hem de bitki açısından birçok yararlar sağlamakta, ayrıca sosyo-ekonomik yönden de çiftçiye katkıda bulunmaktadır.

Anahtar kelimeler: Dönüşümlü yetiştirme, ürün verimliliği, toprak kapasitesi, çeşitlilik

CROP ROTATION

Abstract

Crop rotation (rotation) is a different application area of multiple production systems. Crop rotation is the rotation of crops of different species on the same agricultural area and growing them one after the other at regular intervals. The share of agricultural products in the cropping pattern is determined by the commercial value and production cost of the product. Crop rotation is a must for the protection of soil fertility. In order to minimize yield losses that may be caused by weather conditions and loss of income that may occur in base prices, crop rotation can be likened to not putting all the eggs in the same basket to prevent them from breaking. Crop rotation contributes to increasing the amount of organic matter in the soil and provides high yield potential and profitability when cotton is planted again. The cultivation of different plants in the same field in succession is called crop rotation, rotational planting. Since crop rotation is a system in which different plants are grown one after the other instead of planting the same plant in a row, it provides many benefits in terms of both soil and plant, and also contributes to the farmer in terms of socio-economic aspects.

Keywords: Alternating grown, crop productivity, capacity of soil, diversity

INTRODUCTION

Crop rotation

Crop rotation (rotation) is a different application area of multiple production systems. Crop rotation is the rotation of different types of crop plants on the same agricultural area and growing them one after the other at regular intervals.

The share of agricultural products in the cropping pattern is determined by the commercial value of the product and the production cost. Crop rotation is a must to protect soil fertility. Crop rotation can be likened to not putting all the eggs in the same basket to prevent them from breaking in order to minimize yield losses that may be caused by weather conditions and income losses that may arise in base prices. Crop rotation contributes to the increase in the amount of organic matter in the soil and provides high yield potential and profitability when cotton is planted again. The physical, chemical and biological structure of our soils, where the same product is constantly grown, is deteriorating, and the amount of product loss due to diseases and pests increases. In fact, as in the case of cotton in many regions, a product that is cultivated one after another may no longer be economical. Growing different plants one after another in the same field is called crop rotation. Since crop rotation is a system in which different plants are grown one after another instead of planting the same plant one after another, it provides many benefits for both the soil and the plant, and also contributes to the farmer in terms of socio-economic aspects. The system of growing different crop plants in the same field in a certain order one after another is one of the most important issues to be emphasized in organizing field agriculture. The main purpose of crop rotation is to sustain the productivity of the soil and to increase the yield obtained from the unit area.

In order for a farm engaged in field agriculture to make profitable production, it needs to plan in which production branches and in what quantity for at least 3-5 years. This issue is not only at the level of agricultural enterprises, but also at the country level, knowing which product will be produced in what quantity according to the years is necessary in terms of planning the country's development. Some plants, when planted in the same field for many years in a row, their yields decrease significantly and they do not tolerate themselves (flax, beet, oat, pea, rapeseed, sunflower, poppy), while some plants, when planted in the same field in a row, the yield decrease remains within narrow limits and these plants are called self-supporting (corn, broad bean, soybean, tobacco, hemp, rice) plants. The period that must pass before a plant that does not tolerate itself can be planted

in the same field for the second time is called the planting break, the plant planted before the next plant in the successive crop rotation is called the pre-plant and the plant planted after is called the subsequent plant. In addition to these, concepts such as pre-plant, first, second and third subsequent plant are used.

Crop Rotation is Grouped under Two Groups

a) Fixed Crop Rotation System: In this crop rotation system, plants follow each other in a regular order and the crop rotation is completed in a certain year. For example, as in the Cotton-Wheat-Corn-Vetch+Oat; Cotton-Wheat-Corn-Vetch+Oat order that can be applied on the coastline of our country.

b) Variable Crop Rotation System: In this crop rotation system, plants follow each other in a certain order. However, it varies according to the years. If we give an example for the coastline of our country; Watermelon-Wheat-Soybean-Potato; Cotton-Vetch+Oat-Corn (main product)-Alfalfa (3-4 years) -Cotton.

With crop rotation applications, the organic matter of the soil is increased, allowing the soil to retain more water, increasing the fertility of the soil, and as a result, more suitable environments are created for crop plants. Cereals and some industrial crops do not create enough humus in the soil. Cereal residues have low humus formation. The C/N ratio of cereal residues is between 80/1-90/1. Since the plant tissues of cereals with a high C/N ratio are quite resistant to disintegration, their disintegration in the soil is also slow and takes a very long time (6-12 months). In some industrial plants, aerating the soil with hoeing and keeping it loose increases and accelerates disintegration. Some industrial plants such as beet and potato (C/N ratio 29/1) leave little residue in the soil and are more exploitative of humus. Legume plants with deep root systems shade the soil well and have a C/N ratio of 13/1, so disintegration is moderate. Care should be taken not to bring plants that require a lot of water and absorb a lot of nutrients one after the other.

Plant Compatibility: Some plants greatly reduce their yields when grown in monoculture for many years. It is dangerous to grow plants that do not tolerate themselves in succession. When some plants are grown in monoculture, the yield decrease remains within narrow limits. Such plants are called plants that do not tolerate themselves.

Factors Affecting the Crop Rotation System

These are;

1. Climate of the region,

2. Soil structure of the land,
3. Irrigation facilities,
4. Plant species that can be cultivated,
5. Spread of weeds, diseases and pests,
6. Economic conditions such as transportation, storage and marketing.

It is inconvenient to grow some different plant species back to back. In crop rotation, the plant grown in the first year is called “front plant” and the plant grown in the second year is called “back plant”.

Ecological Aspects of October Rotation

Crop rotation is the cultivation of different crops on the same field in such a way that they follow each other in a certain time sequence. In rotation, a preliminary assessment of the relationship between successive crops is made as follows. How each crop 1) contributes to the content of soil organic matter, 2) what it provides for pest management, 3) how it manages deficient or excess nutrients, 4) what effect it has on soil erosion.

A crop rotation should take into account the condition in which one crop will leave the soil for the next crop and how one crop can be intercropped with another crop. For example, a nitrogen fixing crop such as a legume should always be planted before a nitrogen consuming crop. Similarly, a crop with limited residue (i.e. a low biomass crop) should be balanced with a high biomass crop such as legumes or grass that will cover the whole field. A well-chosen crop rotation reduces the density of diseases, pests and weeds, improves the physical and chemical structure of the soil and increases productivity by providing many advantages such as increasing soil vitality in depth, utilizing the various layers of the soil equally and preventing erosion.

Maintaining and increasing soil fertility: With crop rotation planning, the effects of crops on the soil and among themselves contribute significantly to soil fertility. When comparing lands where the same crops are planted for many years (monoculture) with lands where crop rotation is applied (polyculture), it is seen that despite the use of high amounts of farm manure and mineral fertilizers, productivity remains at the same level as the lands where crop rotation planning is applied.

Protecting and increasing the organic matter content of the soil: The most important method for increasing the organic matter content is to apply farm manure to the soil. However, in soils with poor organic matter, the

inclusion of pasture and legume forage crops, green manure and cover crops in the crop rotation will help to increase the organic matter content and water retention capacity of the soil.

Protecting and increasing the nutrients in the soil: Not every plant takes up equal amounts of nutrients from the soil. Some take up too much of certain nutrients while others consume too little. In this case, growing the same plant on top of each other will cause the soil to become too weak in terms of that substance.

Combating diseases and pests: Some diseases and pests that pass through the soil or reside in the soil increase in regions where the same crop is constantly grown, making combat difficult. This situation causes the soil to become unhealthy and therefore unproductive. However, by growing different products in a rotation plan, the proliferation of these pests is prevented. Because a disease or pest that is harmful to one product may not harm another plant.

Reducing erosion: Since the nutrients necessary for plants decrease in eroded soils, productivity decreases and agricultural land becomes barren. Crop rotation increases the degree of water infiltration into the soil. This prevents erosion caused by surface runoff and helps water to be stored in the soil.

Preservation of biological balance, reduction of environmental and soil pollution: While the pesticides used to develop plants are beneficial for the cultivation of that crop plant, the pollution and residue they create in the soil or environment cause the biological balance to be disrupted. Crop rotation instead of using pesticides reduces the cost of spraying.

Preservation and Increase of Nutrients in Soil

With the cultivation of certain plants for many years, the soil structure deteriorates, erosion damages increase, and a general decrease in soil fertility is observed. In crop rotation, plants that provide the accumulation of nutrients and plants that consume a lot of nutrients are brought one after the other, preventing the exploitation of the soil and ensuring more efficient use of plant nutrients in the soil. In addition, the nitrogen reserve in the soil is increased due to nitrogen fixation in the roots of the legume family plants included in the crop rotation.

Disease and Pest Control

When crops are grown one after another in the same field, certain diseases and pests multiply in the soil at exponential rates (%). This causes the soil to become unhealthy and therefore unproductive. For example, in areas where monoculture potato cultivation is carried out, potato scab (*Actynomyces scabies*) causes very large

yield losses, while when potatoes and sugar beets are rotated, this disease can be kept under control more easily. For this reason, potatoes before beets and wheat after beets are a common rotation practice. Verticillium and Fusarium wilt, which are the most important diseases in our cotton-growing regions, are very destructive in fields where cotton is grown one after another.

Weed Control

The competitive power of the plants in the crop rotation against weeds and the physical measures applied to the cultivated plant during cultivation increase the importance of crop rotation in weed control. In addition to reducing the density of weeds, crop rotation will prevent or delay the accumulation of herbicides in our soils and the risk of the formation of resistance to herbicides in weeds that may be caused by the use of the same herbicides in the same crops.

Effect on Harmful Insects

The farming systems practiced by producers may provide more suitable food for any given insect species, or they may make the food more suitable, or they may provide larger quantities of food, or they may provide suitable host plants throughout the whole season. Ultimately, the agricultural system directly affects the density and distribution of insects. Especially for monophagous (feeding on one plant species or related plant species) insect species (Example: Pembekurt), crop rotation is a very important control method. It is useful to pay attention to some points in the application of crop rotation, the beneficial aspects of which are mentioned above. First of all, crops that will provide more income should be included in the crop rotation. It is desirable that the crops to be included in the crop rotation system have a good and stable market. Land structure is important in the selection of the products to be included in the crop rotation.

Reducing Soil Erosion

Soil erosion is at very low levels in agricultural lands where plants with different vegetative characteristics are grown. With erosion caused by the effects of precipitation and winds, soil losses increase, water retention capacity decreases and soil structure deteriorates. Since the nutrients required for plants decrease in eroded soils, productivity decreases and agricultural land becomes barren. Crop rotation increases the degree of water infiltration into the soil. This prevents erosion caused by surface runoff and causes water to be stored in the soil.

Effective Use of Nutrients in Soil

Not all plants take up the same amount of nutrients from the soil. Some plants take up more of certain nutrients than others. Growing the same plant one above the other causes the soil to become poorer in the nutrients of that plant. Although today's advanced fertilization facilities do not create difficulties in meeting the nutrient requirements of plants, plants with different root depths are fed with nutrients from different soil depths. Deep-rooted plants take up more nutrients from deeper soil layers, while deep-rooted plants take up more nutrients from the upper layers. By growing plants with different root depths in crop rotation, nutrients in different depths of the soil will be utilized. Depending on the root structure of the plants to be included in the crop rotation system, nutrients are used more balanced.

Effects of Different Plant Groups on Soil Organic Matter

Continuous cultivation of some endustrial crops in the same field will reduce the organic matter content. On the other hand, planting a legume plant in between, mixing it into the soil as green manure, or applying manure or green manure for the plant in the crop rotation increases the organic matter of the soil.

Legumes have the ability to bind the free nitrogen of the air to the soil through bacteria called "Rhizobium" in the nodosity of their roots. They use some of this nitrogen for themselves and leave some of it in the soil. Although each legume plant utilizes the free nitrogen of the air differently, it generally increases the soil fertility of legumes.

SİLİKON DİOKSİT NANOPARTİKÜLÜNÜN SUBLETHAL KONSANTRASYONLARDA *OREOCHROMIS NILOTICUS* ÜZERİNDE NÖROTOKSİK ETKİLERİ

Doç. Dr. Özge TEMİZ¹

¹Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu,

Tıbbi Hizmetler ve Teknikler Bölümü

ozgetemiz@osmaniye.edu.tr

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0668-5744>

Özet

Üretilen nanopartiküller fiziksel, optik, termal ve biyolojik özellikleriyle karakterize edilir. Silikon dioksit nanopartikül (SiO₂ NP) mühendislik ve biyomedikal alanlarında yaygın olarak kullanılır. Mevcut çalışmada, subletal konsantrasyonlar olan 0.5 ppm 1ppm ve 2 ppm SiO₂ NP tatlı su balığı *Oreochromis niloticus*'a 7 gün boyunca maruz bırakıldı ve beyin dokusunda asetilkolinesteraz (AChE) enzim aktivitelerinde olan değişimler araştırılmıştır.

SiO₂ NP maruziyeti sonucu 7 gün etkide *Oreochromis niloticus*'un beyin dokusunda 0.5 ppm 1ppm ve 2 ppm konsantrasyonlarda kontrol grubuna göre AChE enzim aktivitesinde sırasıyla %22, %41 ve %64 azalma olduğu belirlenmiştir. Araştırma sonuçları oluşan toksisite sonucunda nörotoksosite biyomarkırı olan AChE enziminde olan değişimler toksisitenin artan doza bağlı olarak toksik etkisini enzimler üzerinde olumsuz yönde göstererek nörotoksosite oluşturduğu gösterilmiştir.

Anahtar kelimeler: Silikon dioksit nanopartikül, Beyin, Asetilkolinesteraz

NEUROTOXIC EFFECTS OF SILICON DIOXIDE NANOPARTICLE ON OREOCHROMIS NILOTICUS AT SUBLETHAL CONCENTRATIONS

Abstract

The produced nanoparticles are characterized by their physical, optical, thermal and biological properties. Silicon dioxide nanoparticles (SiO₂ NP) are widely used in engineering and biomedical fields. In the current study, sublethal concentrations of 0.5 ppm, 1ppm and 2 ppm SiO₂ NP were exposed to freshwater fish *Oreochromis niloticus* for 7 days and changes in acetylcholinesterase (AChE) enzyme activities in the brain tissue were investigated.

As a result of SiO₂ NP exposure, it was determined that AChE enzyme activity decreased by 22%, 41% and 64% in the brain tissue of *Oreochromis niloticus* at 0.5 ppm, 1ppm and 2 ppm concentrations, respectively, compared to the control group. The research results showed that the changes in the AChE enzyme, which is a neurotoxicity biomarker, caused neurotoxicity by showing the toxic effect of toxicity on enzymes negatively depending on the increasing dose.

Keywords: Silicon dioxide nanoparticle, Brain, Acetylcholinesterase

1. GİRİŞ

İnsan kaynaklı kullanımı ile geniş çeşitlilikte yayılan kirleticilerden biri olan nanopartiküller (NP), ekosistemde farklı fizyolojik ve kimyasal özellikleriyle çeşitli etkileşimlere neden olarak toksisite gösterebilirler. Birçok alanda kullanımı olan nanopartiküller boya, kozmetik, eczane ürünleri, endüstriyel sensörler ve elektriksel katalizör üretiminde kullanılan ürünlerdir (Sellami ve ark., 2021). Nanopartiküller içerisinde silikon dioksit (SiO_2) farklı büyüklük ve çeşitli şekil, boyutlar ile özelleştirilebilirler ve üstün mekanik ve kimyasal özellikleriyle nispeten zararsız görülen kimyasal yapıları sebebiyle çeşitli ayırt edici özelliklere sahiptir ve bu da onu çok çeşitli uygulamalar için uygun bir malzeme haline getirir. Biyoyoumlu özellikleriyle de gıda ve tıbbi endüstrilerde yaygın olarak kullanılan bir nanopartikül türüdür (Seisenbaeva et al. 2021).

Silikon nanopartiküller, gelişmiş katalizleme özellikleriyle, ilacın dağılımını sağlama ve kozmetik ürünlerde uygulamalara, çevresel remedasyon ve atık su arıtımı gibi çeşitli amaçlar için kullanılan bir üründür. Bu yüzden silikon dioksit nanomalzemeler, bu kadar çeşitli alanda özellikleriyle oluşan talebin artmasıyla en yaygın kullanılan nanomalzemelerden birini temsil eder (Nayl ve ark., 2022). Bu alanlarda ki kullanımı sonucu çevreye dağılımı da farklı özellikte silikon nanopartiküllerin artış gösterir. NP, üretim süreçleri ve atık bertarafı sırasında rutin olarak su ortamına salınır ve konsantrasyonları litre başına mikrogramdır (Scown ve ark. 2010). Sucul ekosistemde, NP'in boyutlarının küçük olması ve fazla miktarda yayılımları canlı sistemlere girişin ana nedenini oluşturur. Oksidatif hasar ve NP'in hücre zarıyla etkileşimi, NP'nin su ortamındaki başlıca etkilerini oluşturur (Girilal ve ark. 2015). Ksenobiyotiklerin organizmaların toksik maddelere karşı stres tepkisini değerlendirmek üzere farklı enzimatik biyobelirteçler niceliksel olarak belirlenmiştir (Yang ve ark., 2012). Toksisite değerlendirmeleri içinde yer alan asetilkolinesteraz (AChE) sıklıkla farklı NP'lerin nörotoksitesinin bir biyobelirteci olarak kullanılmıştır (Jia vd. 2017). AChE, nöromüsküler kavşakların bir serin hidrolaz enzimi olarak görev alır. AChE'nin birincil görevi, kolinerjik sinaps bölgesinde nörotransmitter asetilkolin yapısını (ACh) etkili bir şekilde hidrolize eder. AChE'nin toksik maddeler ile inhibisyonu, nörotransmitterin iletiyi göndermemesi sonucu sinir sisteminin homeostazını bozabilir ve sinir iletimini kesilmesine sebep olur (Fulton ve Key 2001). Buyüzden nörotransmitter asetilkolinin önemli bir hidrolazı olan asetilkolinesteraz enzimi, sinir gelişiminde rol oynar ve nörotoksik etkilerin en iyi bilinen biyobelirteci olarak tanımlanır (Franco-Martinez ve ark.,2016).

Bu çalışmada, subletal konsantrasyonlar olan 0.5 ppm 1ppm ve 2 ppm SiO₂ NP tatlı su *balığı Oreochromis niloticus*'a 7 gün boyunca maruz bırakıldı ve beyin dokusunda AChE enzim aktivitelerinde olan değişimler araştırıldı.

2. MATERYAL VE YÖNTEM

Silikon dioksit nanopartikül ticari olarak Sigma-Aldrich firmasından alınmıştır. *Oreochromis niloticus* deney canlısında yapılan toksisite denemeleri; kontrol grubu ve 0,5 ppm, 1 ppm ve 2 ppm SiO₂ NP maruziyetinde sublethal konsantrasyonlarda deney süreci 7 gün boyunca uygulanmıştır.

Deneylerde kullanılan *Oreochromis niloticus* canlısının ortalama boyu 10,8±0,71 cm, ağırlığı ise 19,41±0,39 gr olarak ölçülmüştür. Deneyler, boyutları 40x40x40 cm olan cam akvaryumlarda dinlendirilmiş musluk suyu ile 50 L doldurulmuş ve akvaryumlar merkezi sistem ile planlı olarak havalandırmaları yapılmıştır. Laboratuvar ortamında 12/12 saat gece-gündüz fotoperiyodik sistem yapılmaktadır.

Deneyde kullanılan akvaryum su kalitesi parametreleri:

sıcaklık 22 ± 0.3 °C,

pH 7,65 ± 0,58,

çözünmüş oksijen 6,59±0,64 mg/L,

alkalinite 231 mg/L CaCO₃,

sertlik 268 mg/L CaCO₃ olarak hesaplanmıştır.

Toksisite deneylerinde toksik kimyasal miktarında su içerisinde olan konsantrasyonunda olan azalmayı önlemek amacıyla 24 saat aralıklarla akvaryumlarda olan su değişimi ve toksik madde eklenmesi yeniden olması gereken sublethal düzeylerde hergün aynı saatte tekrarlı olarak deney sonuna kadar yenilenmiştir

Yedi günün sonunda dekapitasyon yöntemiyle öldürülen balıklardan beyin dokuları disekte edilerek çıkarılmıştır (n=6). Araştırma yapılmak üzere beyin dokusu fizyolojik tuz çözeltisi (%0.59 NaCl) ile yıkandıktan sonra biyokimyasal analizler için -20°C sıcaklıkta saklanmıştır. Beyin dokusu %1,17 KCl içeren

pH 7.4, 0,1M Na-K tamponunda, 1/20 oranında seyreltilerek 4 dk homojenize edilmiştir. Homojenatların 16000 rpm'de +4 °C'de 20 dakika sürede santrifüj edildikten sonra elde edilen süpernatantlar AChE enzim aktivitesinin belirlenmesi için Ellman ve ark., 1961 methoduyla kontrol grubuna göre spektrofotometrik ölçümleriler değişimler belirlenmiştir. Ayrıca Bradford (1976) yöntemiyle protein miktarı belirlenerek istatistiksel olarak hesaplamalar yapılarak deneysel süreçte olan enzimatik değişimler karşılaştırılmıştır. İstatistiksel analizler SPSS 16 programında One-way Anova/Duncan testi kullanılmıştır.

3. BULGULAR VE TARTIŞMA

Araştırmamızda, SiO₂ NP maruziyeti sonucu 7 gün etkide *Oreochromis niloticus*'un beyin dokusunda 0.5 ppm 1ppm ve 2 ppm konsantrasyonlarda kontrol grubuna göre AChE enzim aktivitesinde sırasıyla %22, %41 ve %64 azalma olduğu belirlenmiştir. Bu çalışmada çıkan sonuçlar, beyindeki AChE enzim aktivitesini değerlendirmek için bir biyobelirteç yaklaşımı kullanarak, sublethal konsantrasyonlarda SiO₂ NP maruziyeti *Oreochromis niloticus* üzerindeki etkisini değerlendirmesi sonucu nörotoksisitenin olduğu gösterildi.

Başka bir çalışmada, Johari ve ark. (2013), Gümüş nanopartikül maruziyetinin gökkuşuğu alabalığında plazmasında ChE aktivitesini artırdığı bildirmiştir. Reddy ve Venugopal (1993), kadmiyuma 4 gün maruz kaldıktan sonra tatlı su yengecinin (*Barytelphusa guerini*) beyin AChE aktivitesinin arttığını, ancak 15 gün sonra bu enzimin aktivitesinin azaldığını göstermiştir. Gobi ve ark. (2018) yapılan çalışmalarında *O. mossambicus*'un seleniyuma akut maruziyetinin beyin AChE enzim aktivitesini inhibe ettiğini bildirmiştir.

Nemcsok ve Hughes (1988), 2 ve 0,2 ppm Cu⁺ya maruz kalan gökkuşuğu alabalığında beyin AChE aktivitesinin azaldığını bildirmiştir. Böcekler, sürüngenler ve balıklar dahil tüm organizmalarda bulunan AChE, nörotransmitter bir ajan olan asetilkolini (ACh) parçalayarak kolin ve asetik asit gibi inaktif kimyasallara dönüşüren önemli bir nöroenzimdir (Rathore ve ark., 2022). Bu sonuçlar farklı canlılarda yapılan araştırmalarında AChE aktivitesinin spesifik olarak toksik maddenin etkisine bağlı olarak değişim gösterdiği görülmektedir.

KAYNAKLAR

- Bradford, M. M., (1976). A rapid and sensitive method for the quantitation of microgram quantities of protein utilizing the principle of protein-dye binding. *Analytical Biochemistry*, 72: 248-254.
- Ellman, G.L., Courtney, K.D., Andres, V., Featherstone, R.M., 1961. A New and Rapid Colorimetric Determination of Acetylcholinesterase Activity. *Biochemistry and Pharmacology*, 7: 88-95.
- Franco-Martinez, L., Romero, D., García-Navarro, J.A. *et al.* Measurement of p-nitrophenyl acetate esterase activity (EA), total antioxidant capacity (TAC), total oxidant status (TOS) and acetylcholinesterase (AChE) in gills and digestive gland of *Mytilus galloprovincialis* exposed to binary mixtures of Pb, Cd and Cu. *Environ Sci Pollut Res* 23, 25385–25392 (2016). <https://doi.org/10.1007/s11356-016-7677-y>
- Fulton, M. H., & Key, P. B. (2001). Acetylcholinesterase inhibition in estuarine fish and invertebrates as an indicator of organophosphorus insecticide exposure and effects. *Environmental Toxicology and Chemistry: An International Journal*, 20(1), 37-45.
- Girilal, M., Krishnakumar, V., Poornima, P., Fayaz, A. M., & Kalaichelvan, P. T. (2015). A comparative study on biologically and chemically synthesized silver nanoparticles induced Heat Shock Proteins on fresh water fish *Oreochromis niloticus*. *Chemosphere*, 139, 461-468.
- Gobi, N., Vaseeharan, B., Rekha, R., Vijayakumar, S., & Faggio, C. (2018). Bioaccumulation, cytotoxicity and oxidative stress of the acute exposure selenium in *Oreochromis mossambicus*. *Ecotoxicology and environmental safety*, 162, 147-159.
- Jia, X., Wang, S., Zhou, L., & Sun, L. (2017). The potential liver, brain, and embryo toxicity of titanium dioxide nanoparticles on mice. *Nanoscale research letters*, 12, 1-14.
- Johari, S. A., Kalbassi, M. R., Soltani, M., & Yu, I. J. (2013). Toxicity comparison of colloidal silver nanoparticles in various life stages of rainbow trout (*Oncorhynchus mykiss*).
- Nayl, A. A., Abd-Elhamid, A. I., Aly, A. A., & Bräse, S. (2022). Recent progress in the applications of silica-based nanoparticles. *RSC advances*, 12(22), 13706-13726.
- Nemcsok, J. G., & Hughes, G. M. (1988). The effect of copper sulphate on some biochemical parameters of rainbow trout. *Environmental Pollution (Barking, Essex: 1987)*, 49(1), 77-85.
- Rathore, S., Varshney, A., Mohan, S., & Dahiya, P. (2022). An innovative approach of bioremediation in enzymatic degradation of xenobiotics. *Biotechnology and Genetic Engineering Reviews*, 38(1), 1-32.
- Reddy, S. L. N., & Venugopal, N. B. R. K. (1990). Effect of fluoride on acetylcholinesterase activity and oxygen consumption in a freshwater field crab, *Barytelphusa guerini*. *Bulletin of environmental contamination and toxicology*, 45, 760-766.
- Scown, T. M., Van Aerle, R., & Tyler, C. R. (2010). Do engineered nanoparticles pose a significant threat to the aquatic environment?. *Critical reviews in toxicology*, 40(7), 653-670.
- Seisenbaeva, G. A., Ali, L. M., Vardanyan, A., Gary-Bobo, M., Budnyak, T. M., Kessler, V. G., & Durand, J. O. (2021). Mesoporous silica adsorbents modified with amino polycarboxylate ligands—functional characteristics, health and environmental effects. *Journal of Hazardous Materials*, 406, 124698.
- Sellami, B., Bouzidi, I., Hedfi, A., Almalki, M., Rizk, R., Pacioglu, O., ... & Sheehan, D. (2021). Impacts of nanoparticles and phosphonates in the behavior and oxidative status of the mediterranean mussels (*Mytilus galloprovincialis*). *Saudi Journal of Biological Sciences*, 28(11), 6365-6374.
- Yang, X., Gondikas, A. P., Marinakos, S. M., Auffan, M., Liu, J., Hsu-Kim, H., & Meyer, J. N. (2012). Mechanism of silver nanoparticle toxicity is dependent on dissolved silver and surface coating in *Caenorhabditis elegans*. *Environmental science & technology*, 46(2), 1119-1127.

OREOCHROMIS NILOTICUS KARACİĞERİNDE SİLİKON DİOKSİTE MARUZ KALMANIN ETKİLERİ

Doç. Dr. Özge TEMİZ¹

¹Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu,
Tıbbi Hizmetler ve Teknikler Bölümü
ozgetemiz@osmaniye.edu.tr, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0668-5744>

Özet

Silikon dioksit nanopartikülü (SiO₂ NP), doğal ve sentetik olarak varolan ve ilaç içerikleri, kozmetik ve evsel ürünler gibi çeşitli endüstriyel üretimlerde kullanılan bir nanopartikül çeşididir. Bu araştırmada *Oreochromis niloticus*'un 96 saat sürede 0,5 ppm, 1 ppm ve 2 ppm SiO₂ NP maruziyetinde karaciğer dokusunda biyomoleküler parametre olarak bilinen protein karbonil (PC) miktarında olan değişimler spektrofotometrik olarak çalışıldı.

Bu çalışmada, *Oreochromis niloticus*'un karaciğer dokusunda SiO₂ NP'nin 96 saat sürede sonunda doza bağlı olarak PC düzeylerinde kontrol grubuna göre artış gösterdiği belirlendi. *Oreochromis niloticus*'un karaciğer dokusunda SiO₂ NP maruz kaldıktan 96 saat etkiden sonra oluşan oksidatif strese etkili bir şekilde karşı koymadığı görülmektedir.

Anahtar kelimeler: Silikon dioksit nanopartikül, Beyin, Protein Karbonil

EFFECTS OF SILICON DIOXIDE EXPOSURE ON THE LIVER OF *OREOCHROMIS NILOTICUS*

Abstract

Silicon dioxide nanoparticles (SiO₂ NP) are a type of nanoparticle that exists naturally and synthetically and is used in various industrial productions such as pharmaceutical ingredients, cosmetics and household products. In this study, changes in the amount of protein carbonyl (PC), known as a biomolecular parameter, in the liver tissue of *Oreochromis niloticus* exposed to SiO₂ NP for 96 hours were studied spectrophotometrically.

As a result of the study, it was determined that PC levels increased in the liver tissue of *Oreochromis niloticus* compared to the control group in a dose-dependent manner as a result of 96 hours of exposure to SiO₂ NP. It is observed that *Oreochromis niloticus* does not effectively resist the oxidative stress that occurs after 96 hours of exposure to SiO₂ NP in the liver tissue.

Keywords: Silicon dioxide nanoparticle, Brain, Protein Carbonyl

1. GİRİŞ

Nanopartiküller, ekolojik sistemden insana kadar olan canlıların sağlığı açısından riskler taşıdığı genel olarak birçok alanda kullanımıyla yaygın endüstriyel, biyoteknolojik ve biyomedikal/farmasötik uygulamalara sahiptir (Jeevanandam ve ark., 2018). Birçok alanda ve teknolojilerde NP'lerin artan kullanımı, sucul ekosistem içerisine düzensiz dağılmasına ve birikime yol açarak daha fazla kirliliğe katkıda bulunmaktadır (Scown ve ark., 2010).

Silisyum dioksit nanopartiküller (Silikon; SiO₂-NP'ler), biyoyumlu ve optik özellikleri dolayısıyla çeşitli alanlarda en çok kullanımı bulunan nanopartiküllerden biridir. İnsanlarda kişisel bakım ürünleri ve veterinerlikte ilaç ve ek olarak insan sağlığı ve tarımda pestisit olarak kullanılan başlıca nanopartiküllerden biridir (Barik ve ark., 2012; Bahadar ve ark., 2016). Suyun evsel kaynaklı kullanımı, tarımsal sulama ve balık yetiştiriciliği için tehlike oluşturacak hale gelmesi sonucunda, özellikle ekosistem zincirinde balıklar genellikle nanopartikül ve metal temelli kirliliğin biyolojik olarak önemli göstergesi olarak toksisite sonucu su canlılarını olumsuz yönde etkiler (Bundschuh ve ark., 2016; Kotsyuda ve ark., 2017).

Toksisite sonucunda hücresel bileşenlerin oksidatif hasara uğraması ROS'un etkisiyle özellikle proteinler üzerinde olan hasar yapısal yıkımların oluşmasına sebep olmaktadır. Bu nedenle, protein karbonilasyonun oluşumu proteinlerin en yaygın oksidatif hasar göstergesidir (Madian and Regnier, 2010). Karbonilasyon oluşumu hasarın geri döndürülemez olması ve genellikle proteinin önemli bozulmaya veya hatta protein fonksiyonunun kaybına neden olabilmektedir (Dalle-Donne ve ark., 2006; Wong ve ark., 2010).

Bu araştırmada *Oreochromis niloticus*'un 96 saat sürede 0,5 ppm, 1 ppm ve 2 ppm SiO₂ NP maruziyetinde karaciğer dokusunda biyomoleküler parametre olarak bilinen protein karbonil (PC) miktarında olan değişimlerin belirlenmesi amaçlanmıştır.

2. MATERYAL VE YÖNTEM

Silikon dioksit nanopartikülü ticari olarak Sigma-Aldrich firmasından alınmıştır. *Oreochromis niloticus* deney canlısında kontrol grubu ve 0,5 ppm, 1 ppm ve 2 ppm SiO₂ NP maruziyetinde sublethal konsantrasyonlarda deney süreci 4 gün boyunca uygulanmıştır. Deneylerde kullanılan *Oreochromis niloticus* canlısının ortalama boyu 10,8±0,71 cm, ağırlığı ise 19,41±0,39 gr olarak ölçülmüştür. Deneyler, boyutları 40x40x40 cm olan cam akvaryumlarda dinlendirilmiş musluk suyu ile 50 L doldurulmuş ve akvaryumlar

merkezi sistem ile planlı olarak havalandırmaları yapılmıştır. Laboratuvar ortamında 12/12 saat gece-gündüz fotoperiyodik sistem yapılmaktadır.

Deneyde kullanılan akvaryum su kalitesi parametreleri:

sıcaklık 22 ± 0.3 °C,

pH $7,65 \pm 0,58$,

çözünmüş oksijen $6,59 \pm 0,64$ mg/L,

alkalinite 231 mg/L CaCO₃,

sertlik 268 mg/L CaCO₃ olarak hesaplanmıştır.

Toksosite deneylerinde toksik kimyasal miktarında azalmayı önlemek amacıyla 24 saat aralıklarla su değişimi ve toksik madde yeniden olması gereken sublethal düzeylerde ekleme yapılmıştır. 4 günün sonunda dekapitasyon yöntemiyle öldürülen balıklardan karaciğer dokuları disekte edilerek çıkarılmıştır (n=6). Araştırma yapılmak üzere karaciğer dokusu fizyolojik tuz çözeltisi (%0.59 NaCl) ile yıkandıktan sonra biyokimyasal analizler için -20°C sıcaklıkta saklanmıştır. Karaciğer dokusu %1,17 KCl içeren pH 7.4, 0,1M Na-K tamponunda, 1/10 oranında seyreltilerek 4 dk homojenize edilmiştir.

Homojenatların 16000 rpm'de +4 °C'de 20 dakika sürede santrifüj edildikten sonra elde edilen süpernatantlar Protein Karbonil miktarının belirlenmesi için Levine ve ark., 1990 methoduyla kontrol grubuna göre spektrofotometrik ölçümleriler değişimler belirlenmiştir.

Ayrıca Bradford (1976) yöntemiyle protein miktarı belirlenerek istatikselsel olarak hesaplamalar yapılarak deneysel süreçte olan enzimatik değişimler karşılaştırılmıştır. İstatikselsel analizler SPSS 16 programında One-way Anova Duncan testi kullanılmıştır.

3. BULGULAR VE TARTIŞMA

Nanopartikül maruziyeti sonucu toksik etkilerin oksidatif stresin indüklenmesiyle başlamaktadır. Oksidatif stres, inflamasyon, DNA hasarı veya hücrel yapısal biyomoleküller toksosite sonucu olumsuz sonuçlarla ortaya çıkarabilmektedir (Halliwell & Whiteman, 2004; Sayes ve ark., 2006).

Reaktif oksijen türleri (ROS) üretimi ile hücrel antioksidanlar arasındaki dengesizlikten kaynaklanan oksidatif hasar ROS'un hücrel bileşenlerin oksidatif hasarı sonucu yapı bütünlüğün ve işlevseliğinin

bozulmasına neden olduğu bilinmektedir ve özellikle proteinler, ROS'un saldırıları için önemli hedefler olarak tanımlanmıştır. Bu nedenle, protein karbonillerinin artan miktarı proteinlerin en önemli oksidatif hasarın proteinler üzerinde olan etkilerinin son ürünüdür (Madian and Regnier, 2010). Araştırmada, *Oreochromis niloticus*'un 96 saat sürede 0,5 ppm, 1 ppm ve 2 ppm SiO₂ NP maruziyetinde karaciğer dokusunda biyomoleküler parametre olarak bilinen protein karbonil (PC) miktarında kontrole göre uygulama gruplarında sırasıyla %12, %38 ve %51 oranında artış gösterdiği istatistik olarak önemlidir.

Petrache ve ark., 2012'de yaptığı çalışmada *Carassius auratus gibelio* böbrek dokusunda Silikon Quantum dot özel yapım nanopartikül'ün etkisinde 3 ve 7 gün sürede Protein karbonilasyon düzeylerinin artış gösterdiği ve bu proteinlerin karbonil türevleri ve beraberinde bazı amino asit rezidülerinin (özellikle prolin, arginin vb.) yan zincirlerinin ROS kaynaklı oluşan lipidlerden ve karbonhidratların parçalanmasıyla oluşan rezidülerinde reaktif karbonil bileşikleri ilişkiye girerek stres kaynağı oluşturduğu bildirilmiştir.

Farag ce ark., 2023 çalışmasında gümüş nanopartikül'ün 1.98 ppm maruziyetinde 60 gün sonunda PC düzeylerinde önemli artış gösterdiği bildirilmiştir.

Duan ve ark., 2013'de zebra balığındaki (*Danio rerio*) larvalar üzerinde SiO₂-NP'lerin oksidatif hasar yoluyla embriyonik gelişimsel toksisiteye neden olduğunu ve bunun da larva davranışında kalıcı etkilere yol açtığını göstermiştir.

KAYNAKLAR

- Bahadar, H., Maqbool, F., Niaz, K., & Abdollahi, M. (2016). Toxicity of nanoparticles and an overview of current experimental models. *Iranian biomedical journal*, 20(1), 1.
- Barik, T. K., Kamaraju, R., & Gowswami, A. (2012). Silica nanoparticle: a potential new insecticide for mosquito vector control. *Parasitology Research*, 111, 1075-1083.
- Bradford, M. M., (1976). A rapid and sensitive method for the quantitation of microgram quantities of protein utilizing the principle of protein-dye binding. *Analytical Biochemistry*, 72: 248-254.
- Bundschuh, M., Seitz, F., Rosenfeldt, R. R., & Schulz, R. (2016). Effects of nanoparticles in fresh waters: risks, mechanisms and interactions. *Freshwater Biology*, 61(12), 2185-2196.
- Dalle-Donne, I., Aldini, G., Carini, M., Colombo, R., Rossi, R., & Milzani, A. (2006). Protein carbonylation, cellular dysfunction, and disease progression. *Journal of cellular and molecular medicine*, 10(2), 389-406.
- Duan, J., Yu, Y., Shi, H., Tian, L., Guo, C., Huang, P., ... & Sun, Z. (2013). Toxic effects of silica nanoparticles on zebrafish embryos and larvae. *PloS one*, 8(9), e74606.
- Farag, M. R., Abo-Al-Ela, H. G., Alagawany, M., Azzam, M. M., El-Saadony, M. T., Rea, S., ... & Nouh, D. S. (2023). Effect of quercetin nanoparticles on hepatic and intestinal enzymes and stress-related genes in Nile tilapia fish exposed to silver nanoparticles. *Biomedicines*, 11(3), 663.
- Halliwell, B., & Whiteman, M. (2004). Measuring reactive species and oxidative damage in vivo and in cell culture: how should you do it and what do the results mean?. *British journal of pharmacology*, 142(2), 231-255.
- Jeevanandam, J., Barhoum, A., Chan, Y. S., Dufresne, A., & Danquah, M. K. (2018). Review on nanoparticles and nanostructured materials: history, sources, toxicity and regulations. *Beilstein journal of nanotechnology*, 9(1), 1050-1074.
- Kotsyuda, S. S., Tomina, V. V., Zub, Y. L., Furtat, I. M., Lebed, A. P., Vaclavikova, M., & Melnyk, I. V. (2017). Bifunctional silica nanospheres with 3-aminopropyl and phenyl groups. Synthesis approach and prospects of their applications. *Applied Surface Science*, 420, 782-791.
- Levine, R.L., Garland, D., Oliver, Cn., Amici, A., Climent, I., Lenz, A.G., Ahn, B.W., Shaltiel, S., Stadtman, E.R., 1990. Determination of Carbonyl Content in Oxidatively Modified Proteins. *Method of Enzymology*, 186: 464-478.
- Madian, A. G., & Regnier, F. E. (2010). Proteomic identification of carbonylated proteins and their oxidation sites. *Journal of proteome research*, 9(8), 3766-3780.

- Petrache, S. N., Stanca, L., Serban, A. I., Sima, C., Staicu, A. C., Munteanu, M. C., ... & Dinischiotu, A. (2012). Structural and oxidative changes in the kidney of crucian carp induced by silicon-based quantum dots. *International journal of molecular sciences*, 13(8), 10193-10211.
- Sayes, C. M., Wahi, R., Kurian, P. A., Liu, Y., West, J. L., Ausman, K. D., ... & Colvin, V. L. (2006). Correlating nanoscale titania structure with toxicity: a cytotoxicity and inflammatory response study with human dermal fibroblasts and human lung epithelial cells. *Toxicological sciences*, 92(1), 174-185.
- Scown, T. M., Van Aerle, R., & Tyler, C. R. (2010). Do engineered nanoparticles pose a significant threat to the aquatic environment?. *Critical reviews in toxicology*, 40(7), 653-670.
- Wong, C. M., Marcocci, L., Liu, L., & Suzuki, Y. J. (2010). Cell signaling by protein carbonylation and decarbonylation. *Antioxidants & redox signaling*, 12(3), 393-404.

TERS YÜZ SINIF ÖĞRETİM YÖNTEMİNDE ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Öğr.Gör.Dr.Nesrin OĞURLU¹ / Prof.Dr.Gülengün TÜRK²

¹ Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Aydın Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Aydın,
nogurlu@adu.edu.tr ORCID: 0000-0002-8057-4711

² Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Hemşirelik Esasları Anabilim Dalı, Aydın,
gturk@adu.edu.tr ORCID: 0000-0001-8649-0204

Özet

Ters yüz sınıf öğretim yöntemi sınıfta yapılan aktivitelerin sınıf dışı ortamlara, sınıf dışı ortamların da sınıf içine taşındığı, harmanlanmış bir öğretim yöntemidir. Hem geleneksel hem de web tabanlı öğrenmenin avantajlı yönlerini birleştirme fırsatı sunarak aktif öğrenmeyi teşvik eder ve öğrencinin performansını artırmayı amaçlar. Konu ile ilgili yapılan araştırmalarda ters yüz sınıf öğretim yönteminin öğrencilerin temel kavramları öğrenmelerinde uygun bir yöntem olduğu, öğrenci başarısını, motivasyonunu artırdığı, öğrencilerin öğrenme sorumluluklarını almalarını sağladığı belirtilmektedir. Bu yöntemde öğrenci merkezli sınıflar tasarlanarak, öğrencilerin aktif katılımına dayalı bir öğrenme ortamı oluşturulur. Geleneksel öğretim yöntemi tersine dönüştürülerek öğrencinin öğrenme sürecinde sorumluluk alması ve öğrenme düzeyini artırması beklenir. Literatürde günümüzde aktif öğretim yöntemlerinin yaygın kullanılmasıyla birlikte ölçme değerlendirme yöntemlerinin de benzer şekilde değiştirilmesi gerektiği belirtilmektedir. Ölçme değerlendirmede en sık rastlanan uygulamaların biçimlendirici veya karar verdirici amaçla sınıf içi aktif eğitim öğretim etkinliklerinin değerlendirmeye katılmasını içeren yöntemler olduğu bilinmektedir. Bu derleme kapsamında ters yüz sınıf öğretim yönteminde kullanılan ölçme değerlendirme stratejilerine yer verilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Ters Yüz Sınıf Öğretim Yöntemi, Aktif Öğretim Yöntemi, Ölçme ve Değerlendirme, Biçimlendirici Değerlendirme.

MEASUREMENT AND EVALUATION IN FLIPPED CLASSROOM TEACHING METHOD

Abstract

The flipped classroom teaching method is a blended teaching method that involves the transfer of classroom activities to out-of-class environments and the transfer of out-of-class environments into the classroom. The method offers the opportunity to combine the advantageous aspects of both traditional and web-based learning, encourages active learning and aims to improve student performance. The research on the subject indicates that the flipped classroom teaching method is an effective approach for students to learn fundamental concepts, enhances student success and motivation, and facilitates student autonomy in learning. This method entails the creation of student-centred classrooms and the establishment of a learning environment based on students' active participation. The reversal of the traditional teaching method is designed to encourage students to assume responsibility for their learning and to enhance the quality of their learning experience. In the literature, it is stated that with the widespread use of active teaching methods today, measurement and evaluation methods should be changed in a similar way. It is known that the most common practices in assessment and evaluation are methods that involve the participation of in-class active education and training activities in the assessment for formative or decision-making purposes. This review includes an analysis of the assessment and evaluation strategies used in the flipped classroom teaching method.

Keywords: Flipped Classroom Teaching Method, Active Teaching Method, Measurement and Evaluation, Formative Assessment.

TERS YÜZ SINIF ÖĞRETİM YÖNTEMİNDE ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Dünyadaki teknolojik gelişmeler çok çeşitli ve hızlı bir şekilde ilerlemektedir. Özellikle teknolojinin gelişimi her alanda olduğu gibi eğitim alanını da etkilemiştir. Teknolojinin eğitime yansımaları ve etkisi oldukça önemlidir. Öğrenci merkezli aktif öğretim yöntemlerinden olan, ters yüz sınıf öğretim yöntemi, hem geleneksel hem de web tabanlı öğrenmenin avantajlı yönlerini birleştiren, aktif öğrenmeyi teşvik eden ve öğrencinin performansını artıran bir öğretim yöntemidir. Ters Yüz Sınıf Öğretim Yöntemi sınıfta yapılan aktivitelerin sınıf dışı ortamlara, sınıf dışı ortamların da sınıfa taşındığı, harmanlanmış bir öğretim yöntemidir. Sınıf geleneksel eğitim yerine, öğrenci merkezli sınıfa dönüştürülür, öğretim sürecinde içerik verilmesi için ayrılan zaman kısaltılır ve aktif katılıma dayalı uygulamaya daha fazla zaman ayrılır (Betihavas ve diğerleri, 2016; Özkan, 2021; Toykok ve diğerleri, 2021; Aksoy ve Paslı Gürdoğan, 2022). Kısaca geleneksel öğretim tersine dönüştürülür. Öğrenciler sınıf dışı ortamda hazırlanan video ders kayıtlarını teknolojik ortamda istedikleri sıklık ve sayıda izlerler. Sınıf ortamında bireysel veya grup aktiviteleriyle eğitimci rehberliğinde öğrenenlerin öğrendikleri tartışılır.

Başarı değerlendirmenin bir aracı olarak ölçme ve değerlendirme, öğrencilerin yaş grupları ve gelişim düzeyleri ne olursa olsun eğitim-öğretim yaşamlarının bir parçası olmakla birlikte yaşamlarını biçimlendirmede önemli bir etki yaratmaktadır. Geleneksel sınıflarımızda sıklıkla sonuç odaklı ölçme değerlendirme süreçleri yürütülür. Sınavlar sonucunda öğrencilerin başarısız olduğu tespit edildiğinde ders süreci tamamlandığı için öğrenciler eksikliklerini telafi ederek öğrenmelerini zenginleştirecek fırsata sahip olamazlar. Ölçme ve değerlendirmede geleneksel bakış açısının aksine biçimlendirici değerlendirme, öğrencilerin müfredattaki ilerleme sürecinin adım adım gözlemlenip kayıt altına alınması temeline dayanır (Toykok, 2021). En sık rastlanan uygulamalar biçimlendirici veya karar verdirici amaçla sınıf içi aktif eğitim etkinliklerinin değerlendirmeye katılmasıdır (Mok H.N. 2014). Ters Yüz Edilmiş Sınıflara biçimlendirici değerlendirme anlayışının entegre edilmesi ile öğrenciler, üzerinde anlaşılacak hedeflere bağlantılı olarak mevcut başarı düzeylerini sürekli olarak izlemek için eğiticiler ile ortak olurlar; böylece bir sonraki öğrenecekleri konu için hedefler belirleyebilirler ve kendi ilerlemelerini yönetmede rol ve sorumluluk üstlenebilirler (Stiggins, 2005).

BİÇİMLENDİRİCİ DEĞERLENDİRME

McMillan (2018) biçimlendirici değerlendirmeyi (formative assessment) öğrencinin öğrenmesine ilişkin kanıt toplama, öğrencilere geri bildirim sağlama ve başarıyı artıran öğretme ve öğrenme stratejilerini ayarlama süreci olarak tanımlamaktadır. Biçimlendirici değerlendirme anlayışının hâkim olduğu sınıflarda öğrenciler kendi hedeflerini belirleyen; bu hedeflere ulaşmak için etkili stratejiler geliştiren, hedefe ulaşma yolunda kendi yaptıklarını izleyen ve düzenleyen bireyler olurlar. Eğitimcilerin rolü ise öğrencilerine bu süreçte rehberlik etmek ve fırsat sağlamaktır.

Öğretimsel Hedefin Belirlenmesi

Öğrencilerin en iyi şekilde öğrenebilmeleri için öğrenme sürecine aktif olarak katılmaları ve öğrenmelerinde sorumluluk almaları gerekmektedir. Ters Yüz Edilmiş Sınıflarda bunu gerçekleştirebilmenin ilk adımı ise öğrencileri kendi hedeflerini belirlemeye teşvik etmektir.

Moss ve Brookhart (2009)a göre öğrenme hedefinin doğru bir şekilde belirlenebilmesi için hedefin öğrenci düzeyine uygun olması ve net olması gerekmektedir. Erişilmesi çok kolay veya çok zor hedefler belirlendiğinde öğrenciler hedefi çaba göstermeye değer bulmadıkları ya da hedefe ulaşamayacakları yönündeki inançları nedeniyle çalışmaktan kaçınma davranışı gösterebilirler. Öğrencinin öğrenme düzeyine uygun hedef belirlenmesi öğrencilerin aktif olarak öğrenme sürecine katılmalarını ve hedefe ulaşmak için daha çok çalışmalarını sağlar. Hedeflerin belirsiz olması ise öğrenciler tarafından hedefin net olarak anlaşılmasını etkileyerek odaktan uzaklaşmalarına neden olabilmektedir.

Biçimlendirici Değerlendirme Döngüsü

Biçimlendirici değerlendirme öğrenmeye dair kanıt toplama; kanıtları değerlendirme, öğrencilere geri bildirim sağlama ve öğretimsel düzenlemeleri içeren bir döngüsel ve sürekli bir süreçtir.

Öğrenmeye Dair Kanıt Toplama

Ters Yüz Edilmiş Sınıflarda başarıya ulaşmanın en önemli unsurlarından biri öğrencilerin öğretime tepkilerini, içeriği anlamaya ve beceriyi gerçekleştirmeye yönelik ilerlemelerini sağlamak için sürekli olarak kanıt toplanmalıdır.

Geleneksel sınıflarda öğrenmeye dair kanıt toplama süreci sınıf içi gözlemleri, soru-cevap uygulamaları, önceden planlanmış alıştırmaları ve öğrenci öz değerlendirmelerini içerir. Ters Yüz

Edilmiş Sınıflarda da paralel bir sürecin teknoloji destekli olarak yürütülmesi gerekmektedir. Bu süreç belirli bir planlama ve organizasyon gerektirse de sınıf içi gözlemleri ve soru cevap uygulamaları doğaçlama olarak yürütülür ve öğrenmeye dair kanıt toplama sürecinin önemli bir kısmını içermektedir. Bunun karşısında yapılandırılmış alıştırmalar ve öğrenci değerlendirmeleri daha çok ön hazırlık ve planlama gerektiren, çerçevesi daha net çizilmiş uygulamalardır.

- Sınıf içi gözlemler

Sınıf içi gözlemlerimizde öğrencilerimizin sözel olmayan ve sözel olan davranışlarını gözlemlememiz gerekmektedir. Sözel olmayan davranışlar, öğrencilerin beden dili ve yüz ifadesi ile ölçülebilmektedir. Teknolojinin daha erişilebilir hale gelmesiyle göz izleme yazılımları, çevrim içi sınavlarda kullanılabilir. Böylelikle öğrencilerin derste ekranın hangi kısmına odaklandığı bilgisi de sınıf içi gözlemlerimizde bize yardımcı olacaktır. Öğrencilerin sözel olmayan davranışlarının yanında sözel davranışlardan da öğrenmeye dair kanıt toplanabilmektedir. Öğrencinin sesinin şiddetli olması, yüksek bir perdeden konuşması, vurgu ve tonlamaya dikkat ederek konuşması; öğrencinin derse katıldığıнын, öğrenmeye istekli olduğunun, öğrenme heyecanı duyduğunun, kendine güvendiğinin ve öğrendiğinin bir göstergesidir (McMillan, 2018).

- Soru- cevap uygulamaları

Öğrencilerin öğrenmelerine dair kanıt toplamak için kullanılan bir başka araç ise soru sormaktır. Sorulacak sorular hem öğrencilerin öğrenmelerini ortaya çıkartacak hem de öğretimsel düzenlemelere temel oluşturacak nitelikte olmalıdır. Sorular öğrencilerin dikkatini etkili bir şekilde derse çekmektedir. Ayrıca bir bilişsel uyumsuzluk, dengesizlik veya eşitsizlik yaratarak öğrencilerin tartışılan konu hakkında düşünmesini sağlayacaktır. Sorular öğrencilerin derinlemesine düşünmelerine, mantıksal çıkarımlar yapmalarına ve kendilerini ifade etmelerine imkân verip öğrencilerin anlayışını geliştirecektir. Ayrıca öğrenme, diğer öğrencilerin cevaplarını dinleyerek de gerçekleşecektir. McMillan (2018)e göre, soruların bazı özellikleri taşıması gerekmektedir:

- ✓ Sorunun amacının belli olacak şekilde kısaca ve açıkça belirtilmesi gereklidir.
- ✓ Sorular öğrenme hedefleri ile eşleşmelidir.
- ✓ Bütün sınıf sürece dâhil edilmelidir.
- ✓ Öğrencilere cevaplarını düşünmeleri için yeterli süre tanınmalıdır.

- ✓ Öğrencilerin cevaplarına uygun geri bildirimler verilmelidir.
 - ✓ Açık uçlu sorular tercih edilmelidir.
 - ✓ Detaylandırarak öğrencilerin ilk cevaplarının derinleştirilmesi sağlanmalıdır.
 - ✓ Tahmin etmeye yönelik ya da cevaplanması öğrenciden beklenmeyen sorulardan kaçınılmalıdır.
 - ✓ Öğrencilere ne bildiklerine dair soru sorulmamalıdır.
 - ✓ Sorular uygun bir sırada sorulmalıdır. Sorular; kolaydan zora, basitten karmaşığa doğru sıralanmalı ve sorulmalıdır.
- **Yapılandırılmış alıştırmalar**

Yapılandırılmış alıştırmalar üç farklı pedagojik seviyede tanımlanabilmektedir. Bunlardan birincisi edinilen bilgi ve becerilerin ölçülmesini hedefleyen alıştırmalar, ikincisi öğrencilerin öğrenme sürecine katılımının ölçülmesini hedefleyen alıştırmalar, üçüncüsü ise öğrencilerin öğrenme sürecine katkısının ölçülmesini hedefleyen alıştırmalardır (Bonanno, 2015).

Ters Yüz Edilmiş Sınıflarda belirli bir alandaki bilgi ve becerilerin kazanılıp kazanılmadığının ölçülmesi, testler veya kısa sınavlar geliştirmesi için tasarlanmış çevrim içi araçlar bulunmaktadır. Bu çevrimiçi araçlar arasında Edpuzzle, Edmodo, Google Classroom, Kahoot, Quizizz, Socrative, Mentimeter işin çoğunu gerçekleştirmektedir. Bu araçları Ters Yüz Edilmiş Sınıflara entegre etmek ve interaktif olarak kullanmak da mümkündür.

Ters Yüz Edilmiş Sınıflarda öğrencinin öğrenme sürecine katılımının ölçülmesi hedeflendiğinde ise öğrenme analitiklerinden faydalanılabilmektedir. Öğrencilerin derslere ne kadar süre katıldığı, katıldığı süre boyunca interaktif uygulamalara ne kadar hızlı cevap verdiği, öğretim yönetim sisteminde ne kadar vakit geçirdiği gibi bilgiler öğrencilerin öğrenme sürecine ne kadar katıldığını göstermektedir. Öğrencilerin katılımının belirlenmesinin bir diğer yolu da ortak çalışma grupları oluşturup akran değerlendirmesi ile her öğrencinin iş birliği ve paylaşma seviyesi belirlenebilmektedir.

Ters Yüz Edilmiş Sınıflarda öğrencinin öğrenme sürecine katkısının ölçülmesini hedefleyen alıştırmalarda ise öğrencinin başkalarının öğrenmelerine sakladığı katkılar ölçülmelidir. Akran değerlendirme süreçleri ile öğrencilerin öğrenme sürecine katkısı belirlenmektedir.

- Öğrenci öz değerlendirmeleri

Öz değerlendirme öğrencilerin daha önceden belirlenen hedefler ve kriterlere göre kendi çalışmalarını değerlendirdiği ve gerekli görüldüğünde çalışmalarını gözden geçirdiği bir değerlendirme sürecidir (Andrade ve Boulay, 2003). Öz değerlendirme ile öğrenci kendi öğrenmesinin sorumluluğunu almaktadır. Goodrich (1996)'ya göre öğrenci öz değerlendirme sürecinin etkili olması için aşağıdaki özellikleri taşıması gerekmektedir;

- ✓ Öğrenciler öz değerlendirmenin değerinin farkında olmalıdır.
- ✓ Öz değerlendirme kriterleri açık, net ve anlaşılır olmalıdır.
- ✓ Öz değerlendirme süreci göreve özgü olmalıdır.
- ✓ Öz değerlendirme sonucunda öğrenci çalışmasını iyileştirme fırsatına sahip olmalıdır.
- ✓ Öz değerlendirmede hem süreç hem de ürün eş zamanlı olarak değerlendirilmelidir.
- ✓ Öz değerlendirme süreci öğrencinin gelişim düzeyine ve bireysel farklılıklara duyarlı olmalıdır.

Öz değerlendirme süreci daha önceden belirlenmiş kriterleri ve başarı seviyelerini içeren bir puanlama anahtarının öğrenciler tarafından doldurulması ile gerçekleştirilmektedir. Öğrencilere öz değerlendirme formunu ulaştırmak için pek çok teknolojik araç kullanılabilir.

Toplanan Kanıtların Değerlendirilmesi

Toplanan kanıtların değerlendirilmesi ile öğrencilerin öğrenme hedeflerinden ne kadar uzakta oldukları belirlenmektedir. Ayrıca toplanan kanıtların gerçekten öğrencilerin mevcut durumlarını geçerli ve güvenilir bir şekilde yansıttığından emin olunmalıdır.

Biçimlendirici Geri Bildirim

Biçimlendirici geri bildirim öğrencinin mevcut performansı ile öğrenme hedefi arasındaki mesafeyi kısaltarak öğrenmeyi daha ileriye taşımak amacıyla öğrencinin çalışmasına verilen cevap olarak ele alınabilir. Ters Yüz Edilmiş Sınıflarda öğrenciye video yoluyla ya da yazılı olarak ulaştırılabilir.

Geri bildirim dört farklı düzeyde verilebilmektedir. Bunlardan birincisi görev düzeyinde geri bildirimdir, öğrencinin doğru mu yanlış mı yaptığının belirtilmesidir. İkincisi ise süreç seviyesindeki geri bildirimdir. Öğrencinin doğru stratejiyi veya prosedürü seçip seçmediğini ve prosedürün öğrenilmesi için her adımın doğru bir şekilde tamamlanıp tamamlanmadığını belirtmektedir. Üçüncü geri bildirim seviyesi ise öz düzenleme

seviyesidir, öğrencinin içeriği anlamasından ziyade görev üzerinde doğru stratejileri doğru zamanda uygulamasına odaklanmaktadır. Bu üç seviye öğrencilerin öğrenmesi için yararlıdır. Dördüncü geri bildirim seviyesi ise öğrencinin bir birey olarak özelliklerini ve bu özelliklerin etkisini ele alan öz-seviyedir. Örnek olarak öğrenciye dersle daha fazla ilgilenirse başarılı olacağını söylenmesi verilebilir. Öz-seviyedeki geri bildirim, öğrencinin öğrenmesi için faydalı değildir ve kullanılmamalıdır (Hattie ve Timperley, 2007).

Moss ve Brookhart (2009)a göre geri bildirim başarılı olması için;

- ✓ Geri bildirim odağında öğrencinin ortaya koyduğu ürün ve ürünü oluştururken öğrencinin deneyimlediği süreç olmalıdır.
- ✓ Geri bildirim işlevi saptırılmamalıdır, öğrenciye karşı yargılayıcı ifadeler içeren bir geri bildirimlerden kaçınılmalıdır.
- ✓ Geri bildirimde kullanılacak karşılaştırma kriteri ya öğrenme hedefinin çerçevesini de içine alacak şekilde öğrenciye başarılı sayılması için belirtilen kriterler olmalıdır.
- ✓ Geri bildirim pozitif bir bakış açısı ile hazırlanmalıdır.
- ✓ Geri bildirim öğrenci için açık olmalıdır. Öğrencinin anlayacağı bir dilde ve sade bir şekilde hazırlanmalıdır
- ✓ Geri bildirim öğrenciye özgü olmalıdır.
- ✓ Geri bildirim tonu dostça olmalıdır, öğrencilere karşı üst perdeden konuşan hatta emir veren bir geri bildirim öğrenciler muhtemelen itiraz edecektir.
- ✓ Geri bildirim öğrenciye zamanında verilmelidir (Mümkünse anında ya da kısa zaman içerisinde).
- ✓ Geri bildirim mümkün olduğunca bireysel olarak verilmelidir.

Öğretimsel Düzenlemeler

Biçimlendirici değerlendirme anlayışının doğasına uygun olarak gerçekleştirilen öğretimsel düzenlemeler ile amaçlanan öğrencilerin öğrenme hedeflerine ulaşmalarına yardımcı olmaktır. Öğretimsel düzenlemelerle öğrencinin mevcut performansı ile öğrenme hedefi arasındaki boşluğu kapatmak için ne yapması gerektiğini anlamasına yardımcı olunur. Ayrıca öğretim süreci doğrudan da düzenlenebilir. Örneğin öğrenciye daha fazla okuma yapmasını önermek, küçük gruplarla konuyu tekrar etmesini sağlamak, çevrim içi araştırma yapmasını işlemek, farklı bir çevrim içi öğrenme aracı ve yeni aktiviteler ile konuyu tekrar etmek, yeniden açıklama yapmak, iş birlikli öğrenme ortamı oluşturmak, alternatif öğrenme kaynakları sunmak ve ev ödevi vermek öğretimsel düzenleme seçeneklerinin sadece birkaçıdır (McMillan, 2018).

Sonuç

Sonuç olarak ters yüz sınıf öğretim yöntemi, geleneksel ve teknolojik yöntemleri harmanlayarak öğrenme süreçlerini dönüştürmüş, öğrenci merkezli bir eğitim anlayışını ön plana çıkarmıştır. Ters yüz sınıflarda biçimlendirici değerlendirme, öğrenme paylaşımlarını izleme, gerekli öğretimsel düzenlemeleri yapma ve öğrenmeyi kolaylaştırma açısından önemli katkılar sağlamaktadır. Ters Yüz Sınıf Öğretim Yöntemi ve biçimlendirici değerlendirme uygulamaları, eğitimde bireyselleştirilmiş, aktif ve etkin bir model sunarak gelecekte kaliteli eğitim sonuçları elde edecek, önemli bir yer tutacaktır. Bu yaklaşımlar, öğrenme süreçlerini daha etkili, sürdürülebilir ve öğrenci odaklı hale getirme potansiyeline sahiptir.

KAYNAKLAR:

1. Andrade H., Boulay B. (2003). Gender and the role of rubric-referenced self-assessment in learning to write. *Journal of Educational Research*, 97(1), 21-34.
2. Bonanno P. (2015). Assessing technology enhanced learning: a process-oriented approach. In: Koç. S. Liu, X., Wachira, P. (Eds.). *Assessment in online and blended learning environments*. Charlotte, NC: Information Age Publishing.
3. Goodrich, H. (1996). Student self-assessment: At the intersection of metacognition and authentic assessment. Yayınlanmamış doktora tezi. Harvard University, Cambridge, MA.
4. Hattie, J., Timperley, H. (2007). The power of feedback. *Review of Educational Research*, 77(1), 81-112.
5. McMillan, J.H. (2018). *Classroom assessment: Principles and practice that enhance student learning and motivation*. New York, Ny: Pearson.
6. Mok HN. Teaching tip: The flipped classroom. *Journal of Information Systems Education*, Vol. 25(1): 7-10, 2014.
7. Moss, C. M., Brookhart, S.M. (2009) *Advancing formative assessment in every classroom*. Alexandria, VA: ASCD.
8. Stiggins, R. (2005). From formative assessment lo assessment FOR learning: A path to success uı standards-based schools. *Phi Delta Kappan*, 87(4). 324-328.
9. Toykok, H.E., Ramazanoğlu, M., Bolat, Ö. (2021). *Ters yüz edilmiş sınıf ve öğrenme*. Ankara: Pegem Akademi.

TERS YÜZ SINIF ÖĞRETİM YÖNTEMİNİN TARİHÇESİ

Öğr.Gör.Dr.Nesrin OĞURLU ¹

¹ Aydın Adnan Menderes Üniversitesi

Aydın Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Aydın,
nogurlu@adu.edu.tr ORCID: 0000-0002-8057-4711

Özet

Günümüzün değişen ihtiyaçları ve gelişen teknolojileri, eğitim öğretim faaliyetlerinin bir kısmının ya da tamamının zaman veya mekândan bağımsız olarak yapılabildiği uzaktan, harmanlanmış ya da çevrim içi öğrenme gibi yöntemlerin kullanılma sıklığını artırmıştır. Bu durum beraberinde, eğitimciler tarafından yeni öğretim yöntemleri ve tekniklerinin geliştirilmesine yol açmaktadır. Bu yenilikçi eğitim yöntemlerinden biri de “Ters Yüz Sınıf Öğretim Yöntemidir.” Bu öğrenme yöntemi öğrenci merkezli bir anlayışa sahiptir. Ters yüz öğretim yöntemi ders içeriğinin öğrenciye sınıfa gelmeden önce çevrim içi olarak sunulup, sınıf içi zamanda ise öğrencinin sınıf öncesi öğrendiklerini kullanacağı öğrenci merkezli aktiviteler yapılır. Bireyselleştirilmiş öğrenme fırsatları yaratması, öğrenci eğitici iletişimini artırması ve anında geri bildirim fırsatı vermesi ters yüz sınıfın en önemli avantajlarından birisi olarak görülmektedir. Ters yüz sınıf öğrenme yönteminin tarihçesi, 1990'ların başında Mazur'un geliştirdiği akran öğretim yöntemine dayanmaktadır. Bunu takiben benzer bir uygulama, 1995 yılında Cedarville Üniversitesi'nde Profesör Baker tarafından ters yüz sınıf (classroom flip) olarak tanımlanmıştır. 2000’li yıllarda teknoloji kullanımının yaygınlaşması ile birlikte kullanımı daha yaygın ve daha pratik hale gelmiştir. Ters yüz sınıf öğretim yöntemi eğitmen merkezli bir uygulamadan, öğrenen ve öğrenme merkezli bir uygulamaya geçiş felsefesidir. Son yıllarda, ters yüz sınıf öğrenme yöntemi tüm dünyayı kapsayan, ilkokuldan üniversiteye kadar birçok eğitim kurumunda kullanılmaktadır. Bu makalede ters yüz sınıf öğretim yönteminin tarihçesi derlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Ters Yüz Sınıf Öğretim Yöntemi, Aktif Öğretim Yöntemi, Tarihçe

HISTORY OF THE FLIPPED CLASSROOM TEACHING METHOD

Abstract

The contemporary socio-economic context, characterised by a shift in demand and the advent of new technologies, has led to an increase in the utilisation of alternative pedagogical approaches, including distance, blended and online learning. These methods facilitate the delivery of educational activities in a manner that is independent of time and space constraints. This situation gives rise to the development of new teaching methods and techniques by educators. One such innovative teaching method is the flipped classroom approach. This learning method is grounded in a student-centred approach. The flipped classroom teaching method entails the presentation of course content to the student online prior to their attendance at the classroom setting. Subsequently, student-centred activities are conducted within the classroom, wherein the student is required to demonstrate their comprehension of the material presented prior to the class. One of the most significant advantages of the flipped classroom is that it facilitates individualized learning opportunities, enhances communication between students and instructors, and offers immediate feedback. The history of the flipped classroom learning method is rooted in the peer teaching method, which was initially developed by Mazur in the early 1990s. Subsequently, a comparable approach was termed 'classroom flip' by Professor Baker at Cedarville University in 1995. The advent of widespread technology use in the 2000s has led to a notable increase in the prevalence and practicality of this approach. The flipped classroom teaching method represents a philosophical transition from an instructor-centred approach to a learner- and learning-centred one. In recent years, the flipped classroom learning method has gained significant traction.

Keywords: Flipped Classroom Teaching Method, Active Teaching Method, History.

TERS YÜZ SINIF ÖĞRETİM YÖNTEMİNİN TARİHÇESİ

Günümüzün değişen ihtiyaçları ve gelişen teknolojileri, eğitim öğretim faaliyetlerinin bir kısmının ya da tamamının zaman veya mekândan bağımsız olarak yapılabildiği uzaktan, harmanlanmış ya da çevrim içi öğrenme gibi yöntemlerin kullanılma sıklığını artırmıştır. Bu durum beraberinde, eğitimciler tarafından yeni öğretim yöntemleri ve tekniklerinin geliştirilmesine yol açmaktadır. Bu yenilikçi eğitim yöntemlerinden biri de “Ters Yüz Sınıf Öğretim Yöntemidir.” Bu öğrenme yöntemi öğrenci merkezli bir anlayışa sahiptir. Ters yüz öğretim yöntemi ders içeriğinin öğrenciye sınıfa gelmeden önce çevrim içi olarak sunulup, sınıf içi zamanda ise öğrencinin sınıf öncesi öğrendiklerini kullanacağı öğrenci merkezli aktiviteler yapılıır. Bireyselleştirilmiş öğrenme fırsatları yaratması, öğrenci eğitici iletişimini artırması ve anında geri bildirim fırsatı vermesi ters yüz sınıfın en önemli avantajlarından birisi olarak görülmektedir.

Ters Yüz Sınıf Öğrenme Yöntemi'nin temelleri, geçmişte farklı yöntemler ve uygulamalarla şekillenmiş, zaman içinde çeşitli değişimlere uğrayarak günümüzdeki haline dönüşmüştür. Bu yöntemin teorik dayanakları, 1990'ların başında Mazur tarafından akran öğretimi (peer instruction) yöntemine kadar uzanmaktadır (Correra, 2015). Akran öğretimi, konunun temellerini açıklayan anlayışlarını geliştirme amacı taşıyan pedagojik bir yaklaşımdır. Bu yöntemde, sağlanan ders materyallerini evde inceleyerek temel bilgileri öğrenir, sınıf içinde ise ödevlerini yapmaktadırlar (Mazur, 1997). Mazur, ders öncesinde öğrenmeyi desteklemek için bir elektronik platform oluşturmuş ve temel bilgileri, soru sormasını ve yanıtlamasını bu platform üzerinden sürdürmüştür. Bu platform, sınıf içi zamanı işbirlikli öğrenme ve akran öğretimi gibi yöntemlerle bilgilerin pekiştirilmesine ve varsa yanlış öğrenmelerin düzeltilmesine ayırmayı amaçlamıştır. Mazur'un uyguladığı bu yöntem her ne kadar akran öğretimi amacıyla ortaya çıkmış olsa da ters yüz edilmiş öğrenme yöntemlerinin ilk örneklerinden biri olarak gösterilebilir (Talbert, 2017).

1995 yılında Cedarville Üniversitesi'nde görev yapan Profesör Baker, ters yüz öğrenme yöntemine benzer bir yaklaşım geliştirmiştir. Baker, ders anlatımı sırasında bilgileri sadece defterlerine yazdığını, ancak bu bilgilerin önemini düşünmediklerini gözlemlemiştir. Bu durumun sınıf içi zamanda yalnızca bilgi aktarımı ve not alma işlemleriyle sınırlı kaldığını ifade etmiştir. (Talbert, 2017). Bu durumda değişiklik yaratmak ve sınıf içi zamanı daha etkin kullanmak isteyen Baker, ders materyallerini dersten önce paylaşımına açmış ve bu içerikleri dersten önce inceleyerek düşünmelerini istemiştir. Böylece sınıf içi zaman, daha anlamlı ve zengin öğrenme etkinliklerine ayrılmıştır. Baker, 2000 yılında katılmış olduğu bir konferansta bu yöntemi ters yüz sınıf (classroom flip) olarak tanımlamıştır.

Baker ile benzer dönemlerde, Miami Üniversitesi'nde çalışan bir grup ekonomi profesörü ise farklı öğrenme stillerine sahip öğrencilere ders içeriğinin doğrudan anlatım yoluyla etkili bir şekilde öğretilmeyeceğini öne sürmüşlerdir. Bu profesörler, sınıf içi zamanın bireyselleştirilmiş etkinlikler için kullanılması gerektiğini savunmuştur (Talbert, 2017). Bu kapsamda temel düzeyde bilginin ders öncesinde kazanılmasını sağlamak için ders materyalleri öğrencilerle paylaşarak, sınıf içi zamanda ise çeşitli aktivitelerle zenginleştirilmiştir. Bütün öğrencilere ulaşılmasını amaçlayan bu yöntem dönüştürülmüş sınıf (inverted classroom) olarak adlandırmıştır (Lage et al., 2000). Ancak Ters yüz sınıfın kısa tarihine baktığımızda biri yüksek öğrenimde, diğeri ise K12 (anaokulundan lise düzeyine kadar eğitim veren okullar) eğitiminde olmak üzere iki farklı başlangıç noktası vardır. Bu dönem öğrencilerin teknolojiye erişiminin kolaylaşması ve öğretim üyelerinin teknolojik yenilikleri daha etkili kullanımının sağlandığı yıllara denk gelmektedir (Lage et al. 2000). Lage et al. (2000) Miami Üniversitesinde ekonomiye giriş dersinde multimedyanın yaygın kullanıldığı, farklı eğitsel kaynakları içeren, tüm öğrenme stillerine hitap edebilen, “inverted classroom” modelini geliştirdiler. İsmi farklı da olsa geliştirilen yöntem ters yüz sınıf yöntemi olup, her iki terim de alan yazında aynı anlamda kullanılmaktadır. Lage ve arkadaşları (2000) şu şekilde bir planlama yapmışlardır. Öncelikle her hafta bir konu öğrenilecek şekilde bir ders kitabını temel kaynak olarak belirlemişlerdir. Dersleri sunum sırasında video-teyplere kayıt etmişler, öğrenciler isterlerse bu kayıtları kopyalayıp evde izleyebilirken, isterlerse de üniversitenin işitsel-görsel merkezinde izleyebilmişlerdir. Ayrıca derslerde kullanılan power point (ppt) sunumlarını da seslendirerek dijital olarak erişim imkanı sağlanmıştır. Aynı zamanda tüm derslerin ppt içeriklerini internet üzerinden öğrencilerin paylaşımına açılıp, bu ppt içeriklerini bastıran öğrencilerin ders sürecinde vs. bunların üzerine notlar almak üzere kullanabilmelerini planlamışlardır. Yüz yüze yapılan ders saatlerine öğrencilerin onlara önceden sağlanan ders kaynaklarından çalışarak, konuyu tartışmaya hazır olacak şekilde gelmesini sağlamışlardır. Dersin başlangıcında, eğiticiler öğrencilerin varsa sorularını yanıtlamak üzere kısa bir sunum yapmıştır; ancak herhangi bir soru bulunmaması durumunda bu aşama atlanmıştır. Dersin ilerleyen bölümlerinde, öğrencilerin öğrendiklerini uygulayabilecekleri laboratuvar çalışmaları ya da aktif katılım gerektiren ekonomi deneyleri düzenlenmiştir (Lage et al. 2000).

Ders saatinin son bölümünde, küçük gruplar halinde dersle ilgili bilgiler içeren çalışma kağıtlarını doldurmuşlar ve elde edilen sonuçları sınıfta sunmuşlardır. Eğitmenler, bu sınıf içi etkinliklerin ölçme değerlendirme sürecinde kullanmak amacıyla zaman zaman çalışma kağıtlarını toplayarak notlandırma yapmışlardır. Lage ve arkadaşları (2000) tüm öğrencilere ulaşabilmek için kullanılacak tüm imkanları

kullanmayı hedeflemişlerdir. Bu doğrultuda, derse özel bir web sitesi oluşturmuş ve bu site üzerinden eski sınav soruları gibi materyalleri de öğrencilerle paylaşmışlardır. Ayrıca çevrim içi geçişi artırmak için bir sohbet odası kurarak öğretim öğrencilerinin öğrencilerinin sorularını yanıtlamalarına olanak tanımışlardır. Buna ek olarak, bu sitede forum benzeri bir “bulletin board” oluşturup, öğrencilerin dersle ilgili konuları birbirleriyle çevrim içi olarak paylaşmalarına, tartışmalarına olanak sağlamışlardır. Bu sitede çok çeşitli kaynakları içeren zengin bir sanal kütüphane de oluşturmuşlardır. Lage ve arkadaşları (2000) bu eğitim yöntemine ilişkin öğrenci ve öğretim üyelerinin değerlendirmelerini anketler ve açık uçlu sorularla incelemiş ve elde edilecek sonuçları yayımlamışlardır. Geliştirdikleri bu yöntem hem öğrenciler hem de öğretim üyeleri tarafından büyük ölçüde kabul görmüştür (Lage et al.2000). Bu çalışmanın dikkat çeken yanı 2000’li yıllarda, ters yüz sınıf uygulamasını bu kadar ayrıntılı planlamış ve zengin bir öğrenme ortamı sağlayabilmiş olmalarıdır. Günümüzdeki teknolojik gelişmeler göz önünde bulundurulduğunda, bu imkanları oluşturmak artık çok daha kolaylaşmıştır. Ancak Lage ve arkadaşları (2000) tarafından yapılan bu ilk uygulama yeteri kadar ilgi görmemiştir.

Ters yüz sınıf yönteminin günümüzde bu kadar yaygınlaşmasının sebeplerinden biri, Bergman ve Sams (2012) tarafından yapılan çalışmalardır. Bergman ve Sams(2012)’in felsefeleri Lage ve arkadaşlarının (2000) yöntemine kıyasla çok daha basit ve kolay uygulanabilir bir yaklaşım sunmaktadır. Ters yüz sınıf modeli Amerika Birleşik Devletlerinde lise eğitmeni iki kimya öğretmeni olan Jonathan Bergman ve Aaron Sams tarafından 2007 yılında tarif edilmiştir (Bergman ve Sams, 2012). Bergman ve Sams 2006 yılında Woodland Park lisesinde, kimya eğitmeni olarak işe başlamışlardır. Tersyüz sınıf uygulamasına nasıl başladıkları, bu yöntemi nasıl geliştirildikleri ve kendi deneyimlerini konuyla ilgili kitaplarında ayrıntılı ve açık bir dille anlatmaktadırlar (Bergman ve Sams, 2012). Bergman ve Sams spor karşılaşmaları gibi zorunlu etkinliklere katılan öğrencilerin dersleri kaçırdıklarını ve eksiklerini tamamlamakta zorlandıklarını gözlemlemişlerdir. Olay Sams’ın bir bilgisayar dergisinde ppt. sunumlarını seslendirmeye ve video formatında yayınlamaya olanak sunan bir yazılımla karşılaşmasıyla başlar. İki eğitmen spor ve diğer etkinlikler nedeniyle kaçırılan derslerin videolarını hazırlamaya karar verdi. Bu video kayıtlarını internet üzerinden paylaşarak, derse katılmayanların sürekli bir şekilde öğrenmelerini sağlamışlardır. Kaçırdıkları dersleri bu videoları izleyerek öğrenen öğrenciler, bilgileri kısa sürede bu videoları izleyip diğer belgelerle birlikte, derste kaçırdıkları noktaları öğrenmiş ya da öğrendiklerini pekiştirmişlerdir. Bu uygulamanın ders içeriğinin tekrar izlenebilmesi ve öğrenmenin pekiştirilmesi açısından önemli bir katkısı olmuştur. Bazı öğrenciler ise bu videoları sınavlara hazırlanmak

amacıyla izlemişlerdir. Videoların popülerliği kısa sürede ülke çapında farklı okullara da yayılmış, videolar öğretmenler ve öğrenciler tarafından kullanılmaya başlamışlardır. Kimya öğretmeni olmayan, vekil öğretmenler ve yeni başlayan öğretmenler de bu videolardan yararlanırken, bu videoları izleyerek dersi planladıklarını bildirmişlerdir. Bu deneyimlerden yola çıkarak Sams eğitim sürecini yeniden planlama fikrini ortaya atmıştır. Öğrencilerin öğretmene, ders içeriğinin anlatıldığı kısımdan daha çok, problem çözme gibi evde yapılan eğitim aşamalarında ihtiyacı olduğuna ve öğrencilerin ders içeriğini videoları izleyerek kendi kendilerine öğrenebileceklerine ikna olurlar. Tersyüz sınıf fikri böylece ortaya çıkmıştır. Bergman ve Sams, 2007-2008 eğitim öğretim döneminde ters yüz sınıf uygulamasına geçmiş, tüm derslerini videoya kaydedip, öğrencilerin sınıflara gelmeden önce bu videoları izlemelerini sağlamışlardır. Öncelikle öğrencilere videoları nasıl izleyeceklerini, nasıl not alacaklarını öğretmişlerdir. Bu süreçte öğrenciler okula, video izlerken aldıkları notlar ve anlamadıkları noktalarla ilgili sorularla gelmeye başlamışlardır. Eğitimciler bu sorular sayesinde, videoların etkinliğini de değerlendirme olanağı bulmuş ve daha sonraki dönemlerde video derslerdeki anlaşılmayan bölümleri düzeltebilmişlerdir. Sınıf içinde ise öğrencilerin sorularına cevap veriliyor, laboratuvar çalışmaları veya problem çözme gibi uygulamalı etkinliklere yer veriliyor. Böylece öğrencinin öğretmene ihtiyaç duydukları süreçte, öğrenciler öğretmenleriyle birlikte olabilmekte ve sınıf içinde daha aktif bir öğrenme olanakları sağlanabilmektedir. Bergman ve Sams bir eğitim yılı sonunda, bu yöntemin başarılı bir şekilde uygulandığını gözlemlemiştir. Bu yaklaşım popülaritesi artarak haber kanallarında yer almış ve “flipped classroom” ismi de medya tarafından konulmuştur (Bergman ve Sams, 2012). Tersyüz sınıf uygulamasının başka önemli faydalarını da belirtmişlerdir. Örneğin her öğrencinin öğrenme hızı farklıdır, sınıfta bazı öğrenciler kolayca öğrenip, hızlı bir şekilde kavrayabilirken, bazı öğrencilerin öğrenmesi daha yavaş bir ders süreci ve tekrarlar gerekmektedir. Ters yüz sınıf video derslerinin öğrenci tarafından istenildiği zaman durdurulup tekrar izlenebilmesi sayesinde bu sorun çözülmektedir. Her öğrenci için öğrenme sürecinin kişisel ihtiyaçlarına göre planlanması ideal bir yöntem olmasına rağmen kalabalık sınıflarda ve geleneksel derslerde bu durum daha zor olmaktadır. Bergman and Sams(2012)’e göre ters yüz sınıf yönteminde sınıftaki etkinliklerde öğretmenin öğrencinin ihtiyacına bireysel olarak cevap verebilmesi ve böylece kişiselleştirilmiş öğrenmenin sağlanması açısından önemli bir fırsat sunmaktadır. Bununla birlikte, tersyüz sınıf uygulamasının belirli bir standart formülü bulunmamaktadır. Tersyüz sınıf eğitici merkezli bir uygulamadan, öğrenen ve öğrenme odaklı bir uygulamaya geçiş felsefesidir. Bu amaçla ihtiyaca uygun olarak çeşitli araçlar ve yöntemler kullanılarak uygulanabilir (Kara C.O., 2016).

2001 yılında Massachusetts Institute of Technology (MIT), OpenCourse Ware or Open Educational Resources tasarlayıp, ders kitapları ve videolar gibi öğrenme kaynakları sağlayarak modelin ortaya çıkmasında öncü olmuştur. 2006 yılında ise MIT mezunu Salman Khan, Khan Akademi'yi kurmuştur (Çevikbaş, 2018). Bu platformda ücretsiz çevrimiçi erişim için farklı çalışma alanlarından 3200'den fazla video yer almaktadır. Akademik kuruluşu kuzenine matematik dersleri veren Khan'ın özel ders isteklerinin artması üzerine hazırladığı eğitsel içerikli ders videolarını bir araya toplayıp ihtiyacı olan herkesin yararlanabilmesi için bir sorumluluk projesiyle ücretsiz şekilde tüm dünyayla "Youtube videosu" olarak paylaşmasına dayanmaktadır. Khan Akademi şu an birçok farklı alan ve seviye için hazırlanan ders videoları, ses dosyaları, çeşitli dokümanlar, interaktif alıştırmalar, testler, bireysel öğrenme etkinlikleri, oyunlaştırma ile desteklenen bir kütüphane ve öğrenci seviyesini tespit ederek öğretmen ya da velilere raporlayabilen, her öğrencinin kendi çalışmalarını yönetebileceği kişiselleştirilmiş bir eğitim aracı da sunmaktadır (Khanacademy, 2018). Akademi ayrıca öğretmenlerin sınıf içinde her öğrencinin bireysel öğrenme hızına göre kullanabileceği alıştırmalar, etkinlikler ve videolar da sunmaktadır. Khan akademisinin kurucusu Salman Khan çalışmalarını tanımlarken "Flipping The Classroom" terimini kullanmış ve o günden sonra Ters Yüz Sınıf Öğrenme Yönteminin uluslararası alanda tanınırlığını oldukça artırmıştır (Khan, 2011, Sharman, Lau, Doherty ve Harbutt, 2015). Yöntemin ortaya çıkması ve gelişmesinde etkili olan bu çalışmalar dışında yapılan pek çok akademik çalışma, yöntemin gelişmesine katkı sağlamış olup, günümüzde de bu tür çalışmalar yapılmaya devam edilmektedir.

Sonuç

Sonuç olarak uygulama örneklerinin çoğalması ile tüm dersler ve eğitim düzeylerinde uygulanır duruma gelen Ters Yüz Sınıf Öğretim Yönteminin eğitim kurumları tarafından sınıf içinde dersin, sınıf dışında da ödevin hakim olduğu sınıf anlayışına alternatif olarak benimsenmiştir. Tarihsel süreçte Mazur'un akran öğretim yöntemiyle temelleri atılan bu model, Baker, Lage ve arkadaşları ile Bergman ve Sams gibi isimlerin çalışmalarıyla şekillenmiş ve günümüzün dijital destekli teknoloji destekli öğrenme yöntemleriyle yaygınlaştırılmıştır. Bu yöntem, bilgi edinme sürecini sınıf dışında bireysel öğrenme etkinlikleriyle entegre ederken, sınıf içi zaman işbirlikli öğrenme, problem çözme ve uygulamalı etkinlikler gibi öğrenci merkezli faaliyetlere ayırmıştır. Eğitimde aktif ve bireyselleştirilmiş öğrenme olanağına sahip olan ters yüz sınıf modelinin günümüzde giderek artan bir şekilde tercih edilme olanakları artmaktadır. Dünya çapında ilköğretim, lise ve üniversite seviyelerinde öğretim yöntemlerini değiştiren pek çok eğitim kurumu, Ters Yüz Sınıf Öğretim Yöntemini temel eğitim anlayışı olarak kullanmaya başlamıştır.

KAYNAKLAR

1. Correa, M. (2015). Flipping the foreign language classroom and critical pedagogies a new) old trend. Higher Education for the Future, 2(2). 114-125.
2. Mazur, E. (1997). Peer instruction: A users manual. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.
3. Talbert, R. (2017). Flipped learning: A guide for higher education faculty. Sterling, Virginia: Stylus.
4. Lage MJ, Glenn JP, Treglia M. (2000) Inverting classroom: A gateway to creating an inclusive learning environment J of Economic Education ;1;30-43.
5. Bergmann J, Sams A. In Flip your classroom; Reach every student, in every class, every day. ISTE Washington USA, 2012.
6. Kara C.O. (2016). Ters Yüz Sınıf Flipped Classroom. Tıp Eğitimi Dünyası, (45), 12–26.
7. Çevikbaş, M. (2018). Tersyüz sınıf modeli uygulamalarına dayalı bir matematik sınıfındaki öğrenci katılım sürecinin incelenmesi. (Yayımlanmamış doktora tezi). Gazi Üniversitesi.
8. Abeysekera. L. ve Dawson. P (2015). Motivation and cognitive load in the flipped classroom: definition, rationale and a call for research. Higher Education Research & Development, 34 (1), 1-14, doi: 10.1080/07294360.2014.934336.

COVID-19 FOBİSİ VE COVID-19 AŞISINA YÖNELİK TUTUMLARIN DEĞERLENDİRİLMESİ: BİR MESLEK YÜKSEKOKULU ÖRNEĞİ

Öğr. Gör, Şeyma TRABZON¹/ Dr. Gülsüm KAYA²/ Dr. Öğr. Üyesi Seda GÖGER³

¹Sakarya Üniversitesi, İlk ve Acil Yardım Programı, seymatrabzon@sakarya.edu.tr,
0000-0001-9030-7804

²Yalova Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Destek ve Kalite Müdürlüğü, gulsumkaya78@gmail.com
0000-0003-2810-0153

³ Sakarya Üniversitesi, Yaşlı Bakım Programı, sedagoger@sakarya.edu.tr, 0000-0003-2066-7147

Özet

Bu çalışma, sağlık alanında öğrenim gören öğrencilerin koronafobi düzeyleri ve COVID-19 aşısına yönelik tutumlarını incelemek amacıyla planlanmıştır. Tanımlayıcı tipte olan çalışmanın evrenini Sakarya Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulunda öğrenim gören öğrenciler oluşturmaktadır. Araştırmada örneklem seçimine gidilmeden evreninin tamamına ulaşılması hedeflenmiş ve toplam 734 kişi araştırmaya dahil edilmiştir. 5-16 Nisan 2021 tarihlerinde veriler çevrimiçi anket oluşturularak toplanmıştır. Verilerin toplanmasında katılımcılara yönelik Tanıtıcı Özellikler Bilgi Formu, COVID-19 Fobisi Ölçeği (KFÖ) ve COVID-19 aşısına yönelik tutumlar ölçeği kullanılmıştır. Çalışma için Sakarya Üniversitesi Tıp Fakültesi Etik Kurulundan izin alınmıştır (E-71522473-050.01.04-21468-225). Verilerin analizi sonucunda KFÖ toplam puan ortalaması 52.14 ± 13.52 , COVID-19 aşısına yönelik olumlu tutum puan ortalaması 2.92 ± 1.01 ve COVID-19 aşısına yönelik olumsuz tutum puan ortalaması 3.07 ± 3.00 olarak tespit edilmiştir. Ayrıca kadınların erkeklere göre, enjeksiyonlardan/aşılarından korkanların korkmayanlara göre KFÖ alt boyut ve toplam puan ortalamaları daha yüksek bulunmuştur ($p < 0.05$). Katılımcıların COVID-19 aşısına yönelik olumlu ve olumsuz tutumları karşılaştırıldığında ise COVID-19 aşısının etkililiğine inananların aşının etkililiğine inanmayanlara göre; COVID-19 aşısı olmak isteyenlerin aşı olmak istemeyenlere göre; enjeksiyonlardan/aşılarından korkmayanların korkanlara göre; geleneksel çözümlere inanmayanların bu çözümlere inananlara göre; dini inancına göre karar vermeyip aşı olmayı düşünenlerin dini inancı nedeniyle aşı olmayı düşünmeyenlere göre COVID-19 aşısına yönelik olumlu ve olumsuz tutum puan değerleri daha yüksek ve istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p < 0.05$). Sonuç olarak, öğrencilerin koronavirüs fobisi ölçek puanları ortalamanın üzerinde ve koronafobi düzeyleri yüksek olduğu belirlenmiştir. Ayrıca katılımcıların COVID-19 aşısına karşı daha çok olumlu tutum sergiledikleri ve olumsuz tutumlarının daha az olduğu tespit edilmiştir. Bu bağlamda öğrencilerin COVID-19

fobisi ile baş edebilmeleri için konu ile ilgili bilgi düzeylerini, farkındalıklarını ve psikolojik iyi oluş düzeylerini artırmaya yönelik stratejilerin geliştirilmesinin son derece önemli olacağı düşünülmektedir.

Anahtar kelimeler: Sağlık öğrencileri, koronafobi, COVID-19, tutum

EVALUATION OF ATTITUDES TOWARDS COVID-19 PHOBIA AND COVID-19 VACCINE: A VOCATIONAL SCHOOL EXAMPLE

Abstract

This study was designed to investigate the level of coronavirus phobia and attitudes towards COVID-19 vaccine among students studying in the field of health. The universe of the descriptive study consists of the students who are studying at Sakarya University School of Health Services. The aim of the study was to reach the entire universe without sampling, and a total of 734 people were included in the research. The data was collected by creating an online survey between 5 and 16 April 2021. The Descriptive Characteristics Information Form, Coronavirus Phobia Scale (CPS) and Attitudes Towards the COVID-19 Vaccine Scale were used to collect data. The study was approved by the Ethics Committee of Sakarya University Faculty of Medicine (E-71522473-050.01.04-21468-225). As a result of data analysis, the mean total score of the KFS was 52.14 ± 13.52 , the mean positive attitude score towards COVID-19 vaccine was 2.92 ± 1.01 , and the mean negative attitude score towards COVID-19 vaccine was 3.07 ± 3.00 . In addition, the mean KFS sub-dimension and total scores were higher for females than for males and for those who were afraid of injections/vaccines than for those who were not afraid ($p < 0.05$). When the positive and negative attitudes of the participants towards the COVID-19 vaccine were compared, it was seen that those who believed in the effectiveness of the COVID-19 vaccine were higher than those who did not believe in the effectiveness of the vaccine; those who wanted to get the COVID-19 vaccine were higher than those who did not want to get vaccinated; those who were not afraid of injections/vaccines were higher than those who were; those who did not believe in traditional solutions were higher than those who believed in these solutions; Those who did not decide based on their religious beliefs and considered getting vaccinated had higher and statistically significant positive and negative attitude scores towards the COVID-19 vaccine compared to those who did not consider getting vaccinated due to their religious beliefs ($p < 0.05$). The results showed that the students' scores on the coronavirus phobia scale were above average and their coronaphobia levels were high. In addition, participants were found to have more positive attitudes towards the COVID-19 vaccine and less negative attitudes. In this context, it is believed that it

will be extremely important to develop strategies to increase students' knowledge, awareness and psychological well-being in order to manage COVID-19 phobia.

Keywords: Health students, coronaphobia, COVID-19, attitude

1. GİRİŞ

2019'un sonlarında ortaya çıkan belirsiz ve ölümcül pnomoni hızla yayılmış ve sekans örnekleri sayesinde tanımlanamayan pnomoninin yeni koronavirüslerden kaynaklandığı belirlenmiştir. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) tarafından bu yeni korovirüsün sebep olduğu hastalık Koronavirüs Hastalığı-2019 (COVID-19) olarak ilan etmiştir. International Committee on Taxonomy of Viruses (ICTV) ise bu yeni koronavirüsü SARS-CoV-2 olarak adlandırmıştır(Jin et al.2020). SARS-CoV-2 ile enfekte olan hastaların çoğunluğu hastaneye yatış gerektirmeyebilirken, azınlık kesimde ise hastaneye yatmayı gerektiren daha ciddi semptomlar görülebilmekte, sistemik çoklu organ çöküşü tetiklenebilmekte ve akut solunum sıkıntısı sendromu (ARDS) dahil olmak üzere ciddi yaşamı tehdit eden komplikasyonlar yaşanabilmektedir (Troughakos et al. 2021). Bu yeni koronavirüsün biyolojisinin bilgisinde büyük ilerlemeler sayesinde hastalığın doğal geçmişine ulaşılmıştır. Bununla birlikte, henüz etkili bir tedavi mevcut değildir ve virüs enfeksiyonunu bozacak ve / veya hastalığın yayılmasını azaltacak bir ilaç veya tedavi bulma çabaları halen devam etmektedir (Santos 2021) . Bir epidemiyolojik çalışmada en yaygın görülen semptomların ateş, öksürük ve nefes darlığı olduğu bildirilmiştir (Chen et al. 2020). COVID-19'un inkübasyon süresi kısadır (Harrison et al 2020; Chung et al 2021). Pandemi ilerledikçe COVID-19'un yalnızca solunum/gastrointestinal hastalıkları kapsamı değil, aynı zamanda miyokardiyal inflamasyon gibi uzun vadeli sonuçları da olabileceği giderek daha açık hale gelmiştir. Ayrıca, şiddetli COVID-19, başlangıçta bildirildiği gibi yaşlı popülasyonla sınırlı değildir; çocuklar ve genç yetişkinler de risk altında olduğu belirlenmiştir(Harrison et al 2020).

Geçtiğimiz 100 yılda aşılarda, yaşam beklentisini önemli ölçüde artırarak toplumu ve ekonomiyi temelde yeniden şekillendirmiş ve aşılama yaygın olarak bulunup kullanıldıkça, birçok bulaşıcı hastalığın yıkıcı etkileri azalmıştır. COVID-19'a karşı önleme stratejileri ve tedavi seçenekleri, iyileşme dönemi plazma, monoklonal antikolar, klinikte halihazırda onaylanmış yeniden amaca uygun hale getirilmiş ilaçlar ve çeşitli aşılarda dahil olmak üzere, yeni gelişmeler takip edilerek sürekli araştırılmaktadır (Li et al. 2020). COVID-19 neslimizin en ciddi halk sağlığı krizi haline gelmiştir, küresel ekonomi ve jeopolitik konular üzerinde derin bir etkiye sahiptir. COVID-19'un hızlı yayılması ve yüksek ölüm oranı göz önüne alındığında, bu pandemiyi kontrol altına almak

için acilen etkili bir aşıya ihtiyaç vardır (Li et al. 2020). DSÖ'nün belirtmiş olduğu 63 aşı klinik evrede, 174 aşı ise pre-klinik evrededir (WHO 2021). Dünya genelinde aşılama programları 20 Aralık 2020 tarihi ile başlamıştır (Ritchie et al. 2021). Genel aşı tereddütlerinin COVID-19 aşısına etkisi olduğu tahmin edilmektedir. DSÖ tarafından yayınlanan raporda aşı tereddütlerinin ülkelerde %90'dan fazlasında artmakta olduğu ve küresel sağlığa en büyük tehditlerden biri olarak kabul edildiği bildirilmiştir (Lane et. al 2021). COVID-19 aşısı hakkında endişelerin; aşının yeniliği ve güvenliği ve potansiyel yan etkileri sebebiyle olduğu belirtilmiştir. COVID-19'a karşı aşılama konusunda belirsizliğe neden olan faktörleri anlamak çok önemlidir, zira kararsız kişiler aşılama teşvik eden halk sağlığı iletişim programları için en gerçekçi hedefler olabilir. Bu bireyler aşılama programlarından emin olanlara göre nüfusun daha büyük bir kısmını oluşturduğundan, endişelerini anlamak çok önemlidir (Paul et.al 2020).

COVID-19 yeni ortaya çıkan ve bilinmezlikleri devam eden, bulaşıcılığı yüksek, halk sağlığını riske atan enfektif bir hastalıktır. Aşılama ve koruyucu önlemlerin devam etmesi ile hastalığın kontrol altına alınabileceği öngörülmektedir. Geleceğin sağlık çalışanlarının COVID-19 aşılara karşı tutum ve davranışlarının belirlenmesi literatüre bir kaynak sunacaktır. Öğrencilerin COVID-19 aşısına yönelik tutumları ve COVID-19'a karşı korkuları ile COVID-19 aşısına yönelik tutumları arasındaki ilişkinin belirlenmesi hedefiyle bu çalışma planlanmıştır.

2. YÖNTEM

2.1. Çalışma Tasarımı

Bu çalışma tanımlayıcı ve kesitsel olarak planlanmıştır.

2.2. Çalışma Yeri ve Zamanı

Araştırmanın verileri Sakarya Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulunda 5 nisan 2021- 19 Nisan 2021 tarihleri arasında toplanmıştır. Çalışmanın evrenini Sakarya Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulunda öğrenim gören tüm öğrenciler oluşturmaktadır. Araştırmada örneklem seçimine gidilmeden evreninin tamamına ulaşılması hedeflenmiş ve toplam 734 kişi araştırmaya dahil edilmiştir. **Bu meslek yüksekokulunda önlisans düzeyinde eğitim verilmekte ve faaliyette olan dokuz program bulunmaktadır.**

2.3. Veri Toplama Araçları

Sosyodemografik bilgileri içeren sorular ile COVID-19 fobisi ölçeği ve COVID-19 aşısına yönelik tutumlar ölçekleri veri toplama araçlarını oluşturmaktadır.

COVID-19 fobisi ölçeği (C19P-S); Arpacı ve ark tarafından 2020 yılında geliştirilmiştir. 5’li likert tipli 4 alt boyutlu bir ölçektir. Bu alt boyutlar; psikolojik, somatik, sosyal ve ekonomik olarak belirlenmiştir. Ölçek puanı hesaplaması, alt boyuta ait maddelere verilen cevapların puanları toplamı ile alt boyut puanları; toplam ölçek puanı ise alt boyut puanlarının toplamı ile elde edilir. Toplam ve alt boyut puanları 20 ile 100 arasında değer alabilir. Alt boyutlardaki ve/veya toplam puanların yüksekliği COVID-19 fobisinin yüksekliğine işaret eder (Arpaci et al. 2020).

COVID-19 aşısına yönelik tutumlar ölçeği; Likert tipi değerlendirmeye sahip ölçek Geniş ve ark tarafından 2020 yılında geliştirilmiştir. Ölçek 9 maddeden oluşmakta olup 1-5 arasında puanlanmaktadır [Kesinlikle katılmıyorum (1)-Kesinlikle katılıyorum (5)]. Ölçekte olumlu ve olumsuz tutum olmak üzere iki alt boyut belirlenmiştir. Ölçek alt boyutunda yer alan sorulardan alınan puanlar toplanıp soru sayısına bölünerek 1-5 arası tutum puanı elde edilmektedir. Olumlu tutum alt boyutundan alınan yüksek puanlar, aşıya yönelik tutumun olumlu olduğunu göstermektedir. Olumsuz tutum alt boyutundaki maddeler ters puanlamalıdır, toplam puandaki yükseklik, aşıya karşı olumsuz tutumun daha az olduğunu göstermektedir (Geniş et al. 2020).

2.4. Veri Analizi

İstatistiksel çözümler için SPSS 22.0 (Statistical Package for Social Sciences) paket programı kullanılmıştır. Verilerin normal dağılıma uygunluğunu test etmek için kolmogorov smirnov p değerinin 0.05’ ten büyük, çarpıklık ve basıklık değerlerinin ise +2, -2 değer aralığında olması şartı aranmıştır. Çalışma verileri değerlendirilirken kategorik değişkenler için frekans dağılımı (sayı, yüzde), sayısal değişkenler için tanımlayıcı istatistikler (ortalama, standart sapma, minimum, maksimum, medyan) verilmiştir. İki gruba sahip kategorik değişkenler arasındaki farkın incelenmesinde bağımsız örneklem t testi ve Mann Whitney U testi, ikiden fazla gruba sahip kategorik değişkenler arasındaki farkın incelenmesinde ise “tek yönlü varyans analizi” (ANOVA) kullanılmıştır. Analiz sonucunda öncelikle varyans homojenliği için Levene testine, ardından farklılığın hangi grup ya da gruplardan kaynaklandığı “çoklu karşılaştırma testi” (Bonferonni ya da Tamhane’s T2) ile kontrol edilmiştir. Varyans homojenliğini sağlayan değişkenlerde gruplar arasındaki fark incelemesi için Bonferonni,

varyans homojenliğini sağlamayan değişkenlerde gruplar arasında fark incelemesi için Tamhane's T2 testine bakılmıştır. $P < 0.05$ istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir. Değişkenler arasındaki ilişkiyi tespit etmek için Pearson korelasyon analizi yapılmıştır. Korelasyon katsayıları 0,00-0,19 ilişki yok ya da önemsenmeyecek düzeyde ilişki, 0,20-0,39 zayıf (düşük) ilişki, 0,40-0,69 orta düzeyde ilişki, 0,70-0,89 kuvvetli (yüksek) ilişki, 0,90-1,00 çok kuvvetli ilişki olarak yorumlanmıştır (Alpar 2012).

Çalışmada ölçek güvenilirlikleri için Cronbach's Alpha değerinden yararlanılmıştır. **COVID-19 fobisi ölçeği** Cronbach alpha güvenilirlik katsayısı 0.82 bulunurken COVID-19 Aşısına Yönelik Tutumlar Ölçeğinin Cronbach alpha katsayısı 0.79 olarak saptanmıştır.

3. BULGULAR

Araştırmada sağlık öğrencilerinin C19P-S "Psikolojik" alt boyut puan ortalaması 19.87 ± 5.24 , C19P-S "Somatik" alt boyut puan ortalaması 9.44 ± 3.64 , C19P-S "Sosyal" alt boyut puan ortalaması 14.48 ± 4.54 , C19P-S "Ekonomik" alt boyut puan ortalaması 8.35 ± 2.91 , C19P-S toplam puan ortalaması 52.14 ± 13.52 , COVID-19 aşısına yönelik olumlu tutum puan ortalaması 2.92 ± 1.01 ve COVID-19 aşısına yönelik olumsuz tutum puan ortalaması 3.07 ± 3.00 olarak tespit edilmiştir (Tablo 1).

Tablo 1. Öğrencilerin koronavirüs 19 fobisi ölçeği ve COVID-19 aşısına yönelik tutumlar ölçeği alt boyutlarının puan ortalamaları dağılımı

Ölçekler	Madde Sayısı	X ± SS	Min. Puan	Max. Puan	Medyan
C19P-S Psikolojik Alt Boyut	6	19.87 ± 5.24	6	30	19.00
C19P-S Somatik Alt Boyut	5	9.44 ± 3.64	5	25	10.00
C19P-S Sosyal Alt Boyut	5	14.48 ± 4.54	5	25	14.00
C19P-S Ekonomik Alt Boyut	4	8.35 ± 2.91	4	20	8.00
C19P-S Toplam	20	52.14 ± 13.52	20	97	51.00
COVID-19 Aşısına Yönelik Olumlu Tutum	4	2.92 ± 1.01	1	5	3.00
COVID-19 Aşısına Yönelik Olumsuz Tutum	5	3.07 ± 3.00	1	5	3.00

Çalışmada öğrencilerin tanıtıcı özelliklerine göre C19P-S alt boyut ve toplam puan değerleri karşılaştırıldığında yaşanan yer, kronik hastalık varlığı, COVID-19 geçirme durumu, çevresinde COVID-19 nedeniyle ölenlerin varlığı, COVID-19 aşısının etkililiğine inanma, COVID-19 aşısı olmak isteme durumu, geleneksel çözümlere inanma, dini inançlarından dolayı aşı olmayı düşünmeme değişkenlerine göre ortalamalar arasında anlamlı bir fark olmadığı saptanmıştır ($p > 0.05$) (Tablo 2).

Araştırmada katılımcıların cinsiyet ve enjeksiyonlardan/aşıllardan korkma değişkenlerine göre C19P-S alt boyut ve toplam puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğu gözlenmiştir ($p<0.05$). Yapılan analizler sonucunda kadınların erkeklere göre, enjeksiyonlardan/aşıllardan korkanların korkmayanlara göre C19P-S alt boyut ve toplam puan ortalamaları daha yüksek bulunmuştur. Çalışma sonuçları öğrenim görülen sınıf, gelir durumu ve COVID-19 enfeksiyonu ve aşısı ile ilgili kafa karışıklığı durumu değişkenlerine göre incelendiğinde ise 1.sınıf öğrencilerinin 2. sınıf öğrencilerine göre C19P-S “Somatik”, “Ekonomik” alt boyutlar ve toplam puan ortalamaları; geliri giderden az olanların, gelir gidere eşit ve gelir giderden fazla olanlara göre C19P-S “Sosyal” alt boyut ve toplam puan ortalamaları; COVID-19 enfeksiyonu ve aşısı ile ilgili kafa karışıklığı yaşayan katılımcıların, kafa karışıklığı yaşamayanlara göre C19P-S “Psikolojik”, “Somatik”, “Sosyal” alt boyutlar ve toplam puan ortalamaları daha yüksek ve istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0.05$) (Tablo 2).

Tablo 2. Katılımcıların tanıtıcı özelliklerine göre C19p-s alt boyut ve toplam puanlarına ilişkin değerlerin karşılaştırılması

	C19P-S Psikolojik Alt Boyut X±SS/Q ₂ (Q ₁ - Q ₃)*	C19P-S Somatik Alt Boyut X±SS/Q ₂ (Q ₁ - Q ₃)*	C19P-S Sosyal Alt Boyut X±SS/Q ₂ (Q ₁ - Q ₃)*	C19P-S Ekonomik Alt Boyut X±SS/Q ₂ (Q ₁ - Q ₃)*	C19P-S Toplam X±SS/Q ₂ (Q ₁ - Q ₃)*
Cinsiyet					
Kadın	20.58±5.10	9.72±3.70	14.83±4.54	8.56±2.97	53.69±13.38
Erkek	17.30±4.93	8.43±3.19	13.21±4.35	7.59±2.51	46.52±12.55
t/p	7.238	4.019	4.020	3.762	6.061
p	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Sınıf					
1. Sınıf	20.04±5.37	9.78±3.78	14.70±4.71	8.63±3.00	53.15±14.13
2. Sınıf	19.67±5.09	9.05±3.42	14.22±4.35	8.03±2.75	50.97±12.70
t	0.940	2.752	1.404	2.829	2.183
p	0.348	0.006	0.161	0.005	0.029
Yaşanılan Yer					
Şehir Merkezi	20.24±5.21	9.58±3.78	14.73±4.56	8.46±3.06	53.01±13.53
İlçe	19.66±5.20	9.43±3.56	14.33±4.43	8.22±2.59	51.65±13.37
Köy	19.33±5.41	9.08±3.42	14.11±4.78	8.40±3.21	50.91±13.85
F	1.659	0.791	1.046	0.536	1.339
p	0.191	0.454	0.352	0.585	0.263
Gelir Durumu					
Gelir Giderden Az ^a	20.47±5.58	9.83±3.95	15.45±5.27	8.68±3.20	54.42±15.06
Gelir Gidere Eşit ^b	19.71±5.17	9.36±3.59	14.09±4.30	8.24±2.80	51.39±13.15
Gelir Giderden Fazla ^c	19.48±4.84	9.11±3.12	14.45±3.91	8.26±2.79	51.30±11.58
F	1.673	1.549	5.899/**b,c<a	1.568	3.510/**b,c<a

p	0.188	0.213	0.003	0.209	0.030
Kronik Hastalık Varlığı					
Var	20.71±5.73	9.67±3.95	14.45±4.92	8.40±3.28	53.22±14.79
Yok	19.77±5.18	9.42±3.60	14.48±4.50	8.35±2.86	52.01±13.37
t	-1.491	-0.575	0.058	-0.148	-0.744
p	0.136	0.565	0.954	0.883	0.457
COVID-19 Geçirme Durumu					
Evet	19.08±5.76	9.96±3.78	13.95±4.91	8.76±3.30	51.76±15.35
Hayır	19.97±5.17	9.38±3.61	14.54±4.49	8.30±2.85	52.19±13.28
t	1.462	-1.398	1.124	-1.377	0.272
p	0.144	0.163	0.261	0.169	0.785
Çevrenizdekilerden COVID-19 sebebiyle Ölenlerin Varlığı					
Var	20.09±4.80	9.31±3.34	14.47±4.13	8.21±2.75	52.07±11.86
Yok	19.58±5.77	9.62±3.99	14.49±5.06	8.54±3.10	52.24±15.48
t	-1.260	1.131	0.076	1.523	0.164
p	0.208	0.258	0.939	0.128	0.870
COVID-19 Enfeksiyonu ve Aşısı İle İlgili Kafa Karışıklığı					
Var	20.40±5.14	9.61±3.67	14.79±4.50	8.40±2.89	53.21±13.38
Yok	18.36±5.25	8.96±3.50	13.58±4.56	8.21±2.95	49.10±13.49
t	-4.706	-2.147	-3.205	-0.757	-3.637
p	0.000	0.032	0.001	0.449	0.000
COVID-19 Aşısının Etkililiğine İnanma					
Evet	20.18±4.94	9.50±3.26	14.60±4.20	8.35±2.70	52.63±12.13
Hayır	19.58±5.49	9.39±3.95	14.37±4.85	8.35±3.09	51.68±14.70
t	-1.542	-0.435	-0.689	-0.014	-0.953
p	0.123	0.664	0.491	0.988	0.341
COVID-19 Aşısı Olmak İsteme Durumu					
Evet	20.36±4.91	9.46±3.54	14.70±4.21	8.31±2.89	52.83±12.64
Hayır	19.54±5.43	9.43±3.70	14.33±4.76	8.38±2.92	51.67±14.09
t	-2.097	-0.123	-1.116	0.312	-1.143
p	0.036	0.902	0.265	0.755	0.253
Enjeksiyonlardan/Aşılarından Korkma Durumu					
Evet	20.81±4.79	10.61±3.90	15.63±4.40	9.00±2.84	56.05±13.18
Hayır	19.57±5.34	9.07±3.47	14.11±4.53	8.15±2.90	50.91±13.41
t	-2.734	-4.979	-3.881	-3.422	-4.450
p	0.006	0.000	0.000	0.001	0.000
Geleneksel Çözümlere İnanma					

Evet					
Hayır	19.64±5.60	9.71±4.08	14.58±4.87	8.44±2.99	52.36±14.86
t	20.00±5.04	9.30±3.36	14.42±4.36	8.30±2.86	52.02±12.75
p	0.859	-1.453	-0.450	-0.610	-0.315
	0.391	0.147	0.653	0.542	0.753

Dini İncancından Dolayı Aşı Olmayı Düşünmeme

Evet	16.50(14.25-	9.00(5.00-	12.00(7.25-	9.50(4.75-	48.50(32.50-
Hayır	22.00)	13.00)	16.00)	12.00)	60.25)
U	20.00(17.00-	10.00(7.00-	14.00(11.00-	8.00(6.25-	51.00(44.00-
	24.00)	11.00)	18.00)	10.00)	60.00)
p	-1.598	-0.288	-1.611	-0.920	-0.975
	0.110	0.774	0.107	0.358	0.330

Seyahat Kısıtlamasından Dolayı Aşı Olmayı İsteme

Evet	21.07±4.52	9.83±3.29	15.29±4.28	8.74±2.59	54.93±11.45
Hayır	19.68±5.32	9.38±3.68	14.35±4.57	8.29±2.95	51.71±13.77
t	-2.448	-1.123	-1.896	-1.441	-2.516
p	0.015	0.262	0.058	0.150	0.013

Parametrik testlerde ortalama ve standart sapma verilmiştir, U: Mann-Whitney U, t: t test, F: Anova, * Q₂(Q₁-Q₃): 1.,2., ve 3.

Çeyrekler, **Post-Hoc Tamhane's T2 test

Tablo 3'te katılımcıların tanıtıcı özelliklerine göre COVID-19 aşısına yönelik tutumlar ölçeği puan değerleri karşılaştırılmıştır. Verilerin analizi sonucunda COVID-19 geçirme durumu değişkenine göre COVID-19 aşısına yönelik olumlu ve olumsuz tutum puan ortalamaları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark saptanmamıştır (p>0.05) (Tablo 3).

Çalışmada, çevresinde COVID-19 nedeniyle hayatını kaybedenlerle karşılaşanların bu durumu yaşamayanlara göre; COVID-19 enfeksiyonu ve aşısı ile ilgili kafa karışıklığı olmayanların, konu ile ilgili kafa karışıklığı yaşayanlara göre; COVID-19 aşısının etkililiğine inananların aşının etkililiğine inanmayanlara göre; COVID-19 aşısı olmak isteyenlerin aşı olmak istemeyenlere göre; enjeksiyonlardan/aşılardan korkmayanların korkanlara göre; geleneksel çözümlere inanmayanların bu çözümlere inananlara göre; dini inancına göre karar vermeyip aşı olmayı düşünenlerin dini inancı nedeniyle aşı olmayı düşünmeyenlere göre COVID-19 aşısına yönelik olumlu ve olumsuz tutum puan değerleri daha yüksek ve istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (p<0.05). Ayrıca araştırmaya katılan öğrencilerden 2. sınıfta öğrenim görenlerin 1. sınıfta öğrenim görenlere göre; şehir merkezinde yaşayanların ilçe ve köyde yaşayanlara göre; kronik hastalığı olmayanların kronik hastalığı olanlara

göre; seyahat kısıtlaması nedeniyle aşı olmak isteyenlerin bu sebeple aşı olmak istemeyenlere göre COVID-19 aşısına yönelik olumlu tutum puan ortalamaları daha yüksek ve istatistiksel açıdan anlamlı saptanmıştır ($p<0.05$). Cinsiyet ve gelir durumu değişkenlerine göre karşılaştırma yapıldığında ise kadınların erkeklere göre; geliri giderden az olanların, gelir gidere eşit ve gelir giderden fazla olanlara göre COVID-19 aşısına yönelik olumsuz tutum puan ortalamaları istatistiksel olarak daha düşük ve anlamlı bulunmuştur ($p<0.05$) (Tablo 3).

Tablo 3. Katılımcıların tanıtıcı özelliklerine göre COVID-19 aşısına yönelik tutumlar ölçeği puan değerlerinin karşılaştırılması

	COVID-19 Aşısına Yönelik Olumlu Tutum	COVID-19 Aşısına Yönelik Olumsuz Tutum
	$X \pm SS/Q_2(Q_1-Q_3)^*$	$X \pm SS/Q_2(Q_1-Q_3)^*$
Cinsiyet		
Kadın	2.91±1.00	3.05±0.71
Erkek	2.98±1.03	3.15±0.79
t	-0.786	-1.469
p	0.432	0.0142
Sınıf		
1. Sınıf	2.82±0.95	3.03±0.70
2. Sınıf	3.04±1.06	3.12±0.76
t	-3.002	-1.713
p	0.003	0.087
Yaşanılan Yer		
Şehir Merkezi ^a	3.05±1.02	3.13±0.71
İlçe ^b	2.78±0.94	2.99±0.73
Köy ^c	2.91±1.09	3.10±0.80
F	5.557	2.955
p	0.004/**b,c<a	0.053
Gelir Durumu		
Gelir Giderden Az ^a	2.85±1.04	2.94±0.75
Gelir Gidere Eşit ^b	2.94±1.00	3.12±0.71
Gelir Giderden Fazla ^c	2.98±0.97	3.11±0.74
F	0.656	4.216
p	0.519	0.015/a<b,c
Kronik Hastalık Durumu		
Var	2.69±1.04	3.03±0.79
Yok	2.95±1.00	3.08±0.72
t	2.131	0.541
p	0.033	0.589
COVID-19 Geçirme Durumu		
Evet		
Hayır	2.92±1.00	3.12±0.68

t	2.92±1.01	3.06±0.74
p	-0.016	-0.709
	0.987	0.479
Çevrenizdekilerden COVID-19 sebebiyle Ölenlerin Varlığı		
Var	3.00±1.00	3.13±0.72
Yok	2.81±1.00	2.99±0.74
t	-2.559	-2.749
p	0.011	0.006
COVID-19 enfeksiyonu ve Aşısı İle İlgili Kafa Karışıklığı Durumu		
Var	2.72±0.89	2.93±0.69
Yok	3.51±1.09	3.48±0.70
t	9.043	9.442
p	0.000	0.000
COVID-19 Aşısının Etkililiğine İnanma Durumu		
Evet	3.53±0.81	3.51±0.57
Hayır	2.36±0.82	2.66±0.62
t	-19.343	-19.153
p	0.000	0.000
COVID-19 Aşısı Olmak İster Misiniz?		
Evet	3.76±0.68	3.58±0.54
Hayır	2.35±0.76	2.72±0.63
t	-26.227	-19.063
p	0.000	0.000
Enjeksiyonlardan/Aşılarından Korkma Durumu		
Evet	2.73±0.93	2.90±0.62
Hayır	2.98±1.02	3.12±0.75
t	2.970	3.838
p	0.003	0.000
Geleneksel Çözümlere İnanma Durumu		
Evet	2.77±1.05	2.88±0.77
Hayır	3.00±0.97	3.17±0.69
t	2.907	5.235
p	0.004	0.000
Dini İnançından Dolayı Aşı Olmayı Düşünmeme Durumu		
Evet		

Hayır	2.00(1.00-2.62)	2.00(1.00-2.80)
U	3.00(2.25-3.75)	3.00(2.60-3.60)
p	-2.557	-3.912
	0.011	0.000

Seyahat Kısıtlamasından Dolayı Aşı Olmayı İsteme Durumu

Evet	3.12±0.92	3.09±0.67
Hayır	2.89±1.02	3.07±0.74
t	-2.083	-0.250
p	0.038	0.803

Parametrik testlerde ortalama ve standart sapma verilmiştir, U: Mann-Whitney U, t: t test, F: Anova, * Q2(Q1-Q3): 1.,2., ve 3. Çeyrekler, **Post-Hoc Tamhane's T2 test/Bonferroni test

Araştırmada COVID-19 aşısına yönelik olumlu tutum değişkeni ile C19P-S “Ekonomik” alt boyut değişkeni arasında anlamlı bir ilişki saptanmadığı gibi, COVID-19 aşısına yönelik olumsuz tutum değişkeni ile C19P-S alt boyutlar ve toplam puan değişkenleri arasında da anlamlı bir ilişkiye rastlanmamıştır ($p>0.05$). Elde edilen bu sonuçların yanı sıra, katılımcıların COVID-19 aşısına yönelik olumlu tutum değişkeni ile C19P-S “Psikolojik”, “Somatik”, “Sosyal” alt boyutlar ve toplam puan değişkenleri arasında pozitif yönlü, düşük düzeyde ve anlamlı bir ilişki olduğu tespit edilmiştir ($p<0.05$) (Tablo 4).

Tablo 4. Katılımcıların C19P-S ve COVID-19 aşısına yönelik tutum ölçeği alt boyut ve toplam puanlarının korelasyonları

	C19P-S Psikolojik	C19P-S Somatik	C19P-S Sosyal Alt	C19P-S Ekonomik	C19P-S Toplam
	Alt Boyut	Alt Boyut	Boyut	Alt Boyut	
COVID-19 Aşısına Yönelik Olumlu Tutum	r: 0.186** p: 0.000	r: 0.109* p: 0.003	r: 0.173** p: 0.000	r: 0.071 p: 0.055	r: 0.175** p: 0.000
COVID-19 Aşısına Yönelik Olumsuz Tutum	r: 0.074* p: 0.044	r: 0.042 p: 0.254	r: 0.022 p: 0.546	r: -0.047 p: 0.199	r: 0.037 p: 0.311

* $p<0.05$, ** $p<0.001$

4. SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Çalışmada öğrencilerin C19P-S toplam puan ortalaması 52.14 ± 13.52 saptanmıştır. Bu sonuca göre, katılımcıların koronavirüs fobisi ölçek puanları ortalamasının üzerinde ve koronafobi düzeyleri yüksek olduğu söylenebilir. Literatür incelendiğinde kadınlar ile yapılan bir çalışmada katılımcıların koronafobi düzeyleri yüksek bulunurken (Karkın et al. 2021), hastane öncesi acil sağlık hizmetleri çalışanları ile yapılan başka bir

araştırmada ise COVID-19 fobi düzeylerinin düşük olduğu saptanmıştır (Dörttepe et al. 2021). Atılğan ve Aksoy'un çalışmasında ise araştırmaya katılan öğrencilerin COVID-19 fobileri orta düzeyde tespit edilmiştir (Atılğan ve Aksoy, 2021). Araştırmalardan elde edilen sonuçların farklılık göstermesinin nedeni, bu çalışmaların farklı yaş ve meslek gruplarındaki bireylerle yürütülmesi olabilir.

Çalışmada katılımcılarda kronik hastalık varlığı ve COVID-19 geçirme durumlarına göre C19P-S alt boyutlar ve toplam puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır. Tıp fakültesi öğrencileri ile yapılan bir çalışmada öğrencilerden kronik hastalığı olanların olmayanlara göre C19P-S somatik ve ekonomik alt boyutlar ile toplam puanları daha yüksek ve istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Aynı çalışmada COVID-19 tanısı almış olma durumuna göre C19P-S alt boyut ve toplam puan ortalamaları arasında anlamlı fark saptanmamıştır (Rahman, 2021). Sağlık alanında çalışan kadınlar ile yapılan başka bir çalışmada ise katılımcıların COVID-19 geçirme durumuna göre C19P-S puan ortalamaları arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark bulunmamıştır (Karkın et al. 2021). Derya ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada da benzer sonuçlar elde edilmiştir (Derya et al.). COVID-19'un kronik hastalığı olan bireylerde ölüm oranlarını artırması nedeniyle (Zhu et al. 2020) koronafobi düzeylerinin de yüksek çıkması beklenebilir. Bu çalışmada katılımcılardan yaklaşık %90'ının kronik bir hastalığının bulunmaması, koronafobi düzeylerinde anlamlı bir farklılık çıkmamasına neden olduğu düşünülmektedir.

Çalışmada kadınların erkeklere göre C19P-S alt boyutlar ve toplam puan ortalamaları daha yüksektir. Konu ile ilgili yapılan bir çalışmada kadınların C19P-S toplam puanı ile ölçeğin psikolojik, psikosomatik ve ekonomik alt boyut puanlarının erkeklere göre daha yüksek olduğu, sosyal alt boyut puanının ise cinsiyete göre farklılık göstermediği saptanmıştır (Karaca et al 2021). Elde edilen bu sonuç literatürde yer alan diğer çalışmalarla benzerlik göstermektedir (Gürgan ve Beler 2021; Delibaş 2021). COVID-19 sürecinde kadın olmanın önemli bir risk faktörü olduğu tarafından belirtilmiştir (25). Bunun yanı sıra kadınların stres ile karşılaştıklarında daha fazla kırılganlık sergilediği ve ruhsal bozukluk geliştirme risklerinin arttığı bildirilmektedir (Tolin ve Foa 2008).

Çalışmada geliri giderden az olanların, gelir gidere eşit ve gelir giderden fazla olanlara göre C19P-S "Sosyal" alt boyut ve toplam puan ortalamaları daha yüksek ve istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Yıldırım ve ark.'nın yapmış olduğu çalışmada aylık gelir düzeyi yüksek olanların, geliri olmayan katılımcılara göre koronafobi düzeyleri daha yüksek ve istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur (Yıldırım et al. 2021). Yapılan başka bir çalışmada ise bireyin gelir durumuna göre COVID-19 fobi düzeyleri arasında anlamlı bir farklılık

saptanmamıştır (Dörttepe et al. 2021). Gelir durumunun azalması, pandemi sürecinde birçok temel ihtiyaçlara erişimi engelleyeceği ve hastalık sürecini daha zor koşullarda geçirmeye neden olacağı için, bireylerde koronafobi düzeylerini de attırabilir.

Çalışmamızda COVID-19 ölçeğinin cinsiyet değişkenine göre anlamlı farklılık göstermediği fakat öğrencilerden 2. sınıfta öğrenim görenlerin 1. sınıfta öğrenim görenlere göre; şehir merkezinde yaşayanların ilçe ve köyde yaşayanlara göre; kronik hastalığı olmayanların kronik hastalığı olanlara göre; seyahat kısıtlaması nedeniyle aşı olmak isteyenlerin bu sebeple aşı olmak istemeyenlere göre COVID-19 aşısına yönelik olumlu tutum puan ortalamaları daha yüksek ve istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur. Çavmak ve ark.'nın çalışmasında da COVID-19 aşısına yönelik tutumlar ölçeğinin genel puanının, cinsiyete göre anlamlı farklılık göstermediği ancak COVID-19 geçirme durumu, eğitim düzeyi ve medya takip durumuna göre anlamlı farklılıklar gösterdiği tespit edilmiştir (Çavmak et al. 2022). Başka bir çalışmada da cinsiyete göre farklılık olmadığı belirtilmiştir (Çağatay et al. 2022). Özkan ve Yiğit'in çalışmasında aşuya yönelik olumlu tutumlar ve olumsuz tutumlar ile COVID-19 hastalığı geçirme arasında anlamlı fark olduğu ifade edilmiştir (Özkan, ve Yiğit 2022). Mevcut çalışmada hastalığı geçirme durumu ile olumlu ve olumsuz tutumlar ile bir anlamlılık bulunmadı. Çalışma sonuçlarının literatürden farklı olmasının nedeninin örneklem sayısının farklı olmasına ve verilerin farklı zaman dilimlerinde toplanması olduğu düşünülmektedir.

Bu çalışmada COVID-19 aşısına yönelik olumlu tutum değişkeni ile C19P-S “Psikolojik”, “Somatik”, “Sosyal” alt boyutlar ve toplam puan değişkenleri arasında pozitif yönlü, düşük düzeyde ve anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Çağatay ve ark.'nın çalışmasında iki ölçek arasında negatif yönlü düşük düzeyde anlamlı bir ilişki olduğu, olumlu tutum arasında anlamlı bir ilişki olmadığı bulunmuştur (30). Çalışma arasında bu farklılıklar, psikolojik ve sosyal faktörler, sosyo-demografik değişkenler ve pandeminin farklı evrelerine dair algılar gibi etmenlerle ilişkilendirilebilir.

COVID-19 pandemisi, toplumsal sağlık davranışlarını ve bireylerin sağlık tutumlarını şekillendiren önemli bir dönüm noktası olmuştur. Aşılamanın pandeminin sonlanmasındaki rolü oldukça büyüktür. Sonuç olarak, öğrencilerin koronavirüs fobisi ölçek puanları ortalamanın üzerinde ve koronafobi düzeyleri yüksek bulunmuştur. Ayrıca katılımcıların COVID-19 aşısına karşı daha çok olumlu tutum sergiledikleri ve olumsuz tutumlarının daha az olduğu tespit edilmiştir. Bu bağlamda öğrencilerin COVID-19 fobisi ile baş edebilmeleri için konu ile ilgili bilgi düzeylerini, farkındalıklarını ve psikolojik iyi oluş düzeylerini artırmaya yönelik

stratejilerin geliştirilmesinin son derece önemli olacağı düşünülmektedir. Pandemi sonrası dönemde, toplumsal sağlık politikalarının sadece aşılama yönelik değil, aynı zamanda kişilerin psikolojik sağlığını da gözeterek şekillendirilmesi, uzun vadeli toplum sağlığı hedeflerine ulaşmada önemli bir etki olacaktır.

KAYNAKLAR

1. Alpar R. Uygulamalı istatistik ve geçerlik-güvenirlik. 2nd ed. Ankara: Detay Yayıncılık; 2012.
2. Arpaci, I., Karataş, K., & Baloğlu, M. (2020). The development and initial tests for the psychometric properties of the COVID-19 Phobia Scale (C19P-S). *Personality and Individual Differences*, 110108.
3. Atılğan D, Aksoy C. (2021). Investigation of COVID-19 Phobia and Satisfaction with Life Levels of Students Taking Special Talent Entrance Exams. *International Journal of Modern Education Studies*. 5(1): 75-91.
4. Chen N, Zhou M, Dong X, et al. Epidemiological and clinical characteristics of 99 cases of 2019 novel coronavirus pneumonia in Wuhan, China: a descriptive study. *Lancet*. 2020;395(10223):507-513. doi:10.1016/S0140-6736(20)30211-7
5. Chung JY, Thone MN, Young Jik Kwon. COVID-19 vaccines: The status and perspectives in delivery points of view. *Adv Drug Deliv Rev*. 2021;170(October):1-25.
6. Çağatay, H. T., Başaran, E., & Salimoğlu, S. (2022). Sağlık Alanında Eğitim Gören Öğrencilerin Covid-19 Korku Düzeylerinin Ve Aşıya Yönelik Tutumlarının Belirlenmesi. *Uluslararası Sağlık Yönetimi Ve Stratejileri Araştırma Dergisi*, 8(1), 51-61.
7. Çavmak, Ş., Atalay, E., & Gök, B. (2022). Üniversite Öğrencilerinin Covid-19 Aşısına Yönelik Tutumunu Etkileyen Unsurların İncelenmesi. *Çağ Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 19(1), 53-65.
8. Delibaş L. (2021). COVID-19 Fobisi Ve Endişe Şiddeti; Meslek Yüksekokulu Örneği. *Hastane Öncesi Dergisi*. 6(2): 201-212.
9. Derya S, Tetik B, Delen LA. (2021). Investigation with Structural Equation Model of the Relationship between Covid-19 Phobia and Secondary Traumatic Stress Level in 112 Emergency Service Personnel. *The Journal Of Cognitive Systems*. 6(1): 18-23.
10. Dörttepe ZÜ, Hoşgör H, Sağcan H. (2021). The Effect of Covid-19 Phobia on Perceived Stress: The Sample of Prehospital Emergency Care Professionals. *Journal of Academic Value Studies*. 7(1): 31-40.
11. Geniş, B, Gürhan, N, Koç, M, Geniş, Ç, Şirin, B, Çırakoğlu, O.C, Coşar, B, Development of perception and attitude scales related with COVID-19 pandemia, *Pearson journal of social sciences-humanities*, 2020, 5(7), 306-328.
12. Gürkan U, Beler SN. (2021). Lise Düzeyindeki Öğrencilerin Korona Virüs Fobisinin Okula Yönelik Tutum Ve Kariyer Kaygılarına Etkisi. *Avrasya Sosyal ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*. 8(3): 35-61.
13. Hannah Ritchie, Esteban Ortiz-Ospina, Diana Beltekian, Edouard Mathieu, Joe Hasell, Bobbie Macdonald, Charlie Giattino and MR. Coronavirus (COVID-19) Vaccinations. Cumulative COVID-19 vaccination doses administered per 100 people. Cumulative COVID-19 vaccination doses administered per 100 people. Published 2021. Erişim Tarihi: 30.01.2021
14. Harrison AG, Lin T, Wang P. Mechanisms of SARS-CoV-2 Transmission and Pathogenesis. *Trends Immunol*. 2020;41(12):1100-1115. doi:10.1016/j.it.2020.10.004
15. Horesh, D., Lev-Ari, RK., Hasson-Ohayon, I. (2020). Risk Factors For Psychological Distress During The COVID-19 Pandemic In Israel: Loneliness, Age, Gender, And Health Status Play An Important Role. *Br J Health Psychol*. 25(4): 925-933. doi: 10.1111/bjhp.12455

16. Jin Y, Yang H, Ji W, et al. Virology, Epidemiology, Pathogenesis, and Control of COVID-19. *Nov Res Microbiol J.* 2020;4(5):955-967. doi:10.21608/nrmj.2020.118446
17. Karaca Y, Selçuk MH, Kalaycı MC. (2021). Beden Eğitimi Öğretmenlerinin COVID-19 Fobilerinin İncelenmesi. *Türkiye Klinikleri Spor Bilimleri Dergisi.* DOI: 10.5336/sportsci.2020-80011. <https://www.researchgate.net/publication/351283208>
18. Karkın PÖ, Sezer G, Şen S, Duran M. (2021). Demirci İlçesinde Sağlık Alanında Çalışan Kadınlar İle Sağlık Alanı Dışındaki Kadınların Koronavirüs-19 Fobisinin Karşılaştırılması. *Batı Karadeniz Tıp Dergisi.* 5(2): 198-203. DOI: 10.29058/mjwbs.855749
19. Karkın PÖ, Sezer G, Şen S, Duran M. (2021). Gebe Olan ve Olmayan Kadınlarda Koronavirüs-19 Fobisinin Karşılaştırılması. *Kocaeli Med J.* 10 (Ek Sayı 2): 176-180.
20. Lane S, MacDonald NE, Marti M, Dumolard L. Vaccine hesitancy around the globe: Analysis of three years of WHO/UNICEF Joint Reporting Form data-2015–2017. *Vaccine.* 2018;36(26):3861-3867. doi:10.1016/j.vaccine.2018.03.063
21. Li Y Der, Chi WY, Su JH, Ferrall L, Hung CF, Wu TC. Coronavirus vaccine development: from SARS and MERS to COVID-19. *J Biomed Sci.* 2020;27(1):1-23. doi:10.1186/s12929-020-00695-2
22. Özkan, F., Yiğit, İ. (2022). Birinci Basamak Sağlık Çalışanlarının Koronavirüs 401 Salgını Sürecinde Covid-19 Aşısına Yönelik Tutumları Ve Covid-19 Hastalık Algıları. İnönü Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu Dergisi, 10(1), 401-413. doi: 10.33715/inonusaglik.1030517
23. Paul E, Steptoe A, Fancourt D. Attitudes towards vaccines and intention to vaccinate against COVID-19: Implications for public health communications. *Lancet Reg Heal - Eur.* 2020;000:100012. doi:10.1016/j.lanepe.2020.100012
24. Rahman S. (2021). Tıp Fakültesi Öğrencilerinin COVID-19 Fobi Durumlarının Değerlendirilmesi. *F.Ü.Sağ.Bil.Tıp.Derg.* 35(1): 68-73.
25. Santos WG dos. Impact of virus genetic variability and host immunity for the success of COVID-19 vaccines. *Biomed Pharmacother.* 2021;(January).
26. Tolin DF, Foa EB. Sex differences in trauma and posttraumatic stress disorder: A quantitative review of 25 years of research. *Psychological Trauma: Theory, Research, Practice, and Policy.* 2008;S(1):37-85. <https://psycnet.apa.org/record/2008-10829-003>
27. Trougakos IP, Stamatelopoulos K, Terpos E, et al. Insights to SARS-CoV-2 life cycle, pathophysiology, and rationalized treatments that target COVID-19 clinical complications. *J Biomed Sci.* 2021;28(1):1-18. doi:10.1186/s12929-020-00703-5
28. WHO. Draft landscape and tracker of COVID-19 candidate vaccines. The COVID-19 candidate vaccine landscape. <https://www.who.int/publications/m/item/draft-landscape-of-covid-19-candidate-vaccines>. Published 2021.
29. Yıldırım M, Çoban O, Baykan E, Gürkan O. (2021). The Analysis of Athletes Levels of Coronavirus-19 Phobia. *International Journal of Sport Culture and Science.* 9(1): 104-116
30. Zhu, J., Ji, P., Pang, J., Zhong, Z., Li, H., He, C. vd. (2020). Clinical Characteristics Of 3,062 COVID-19 Patients: A Meta-Analysis. *J Med Virol,* 92(10):1902-1914. 10.1002 / jmv.25884.

KADINLARDA İNTERNET VE SOSYAL MEDYA BAĞIMLILIĞI ÜZERİNE YAPILAN ÇALIŞMALARIN İNCELENMESİ: SİSTEMATİK BİR İNCELEME

Öğr. Gör. Dr. Yağmur SÜRMELE¹/Arş. Gör. Özcan ÖZDEMİR²

¹Toros Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Mersin, Türkiye
yagmur.surmeli@toros.edu.tr, ORCID: 0000-0003-3600-8568

²Kilis 7 Aralık Üniversitesi, Yusuf Şerefoğlu Sağlık Bilimleri Fakültesi, Kilis, Türkiye
ozcan.ozdemir@kilis.edu.tr, ORCID: 0000-0002-7370-3271

Özet

İnternet bağımlılığı, bireyin problemlili ve zaman alıcı bir şekilde internet kullanımını sürdürmesi olarak tanımlanırken, sosyal medya bağımlılığı da bireyin büyük bir kısmını sosyal medya platformlarında geçirdiği bir davranış biçimi olarak öne çıkmaktadır. Her ne kadar internet ve sosyal medya bağımlılığı özellikle gençler arasında yaygın bir sorun olarak görülse de, bu sorun tüm yaş gruplarını etkileyebilmektedir. Bu çalışmada, kadınlar arasında internet bağımlılığının mevcut durumu ve etkilerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu doğrultuda, Web of Science, Scopus, PubMed ve Google Akademik veri tabanlarında son beş yıl içinde yayımlanan çalışmalar taranmıştır. Tarama sonucunda 1667 makaleye ulaşılmış olup, örnekleme yalnızca kadınlardan oluşan dokuz çalışma detaylı bir şekilde incelenmiştir. Bu inceleme sonucunda internet bağımlılığı ile ilgili araştırmaların sınırlı olduğu belirlenmiştir. Araştırmalar, internet bağımlılığının evlilik memnuniyetini olumsuz etkileyebileceğini, çocuklarda davranış bozukluklarına neden olabileceğini ve kadınların beden algısını olumsuz yönde etkileyebileceğini ortaya koymaktadır. Ayrıca, fiziksel hastalıklar, gebelik, doğum korkusu gibi faktörlerin internet bağımlılığı ile ilişkili olabileceği saptanmıştır. İnternet bağımlılığı, depresyon ve anksiyete gibi psikiyatrik sorunlarla pozitif bir ilişkiye sahip olup, kadınların yaşam kalitesini olumsuz yönde etkileyebilmektedir. Bu bulgular göz önüne alındığında, kadınlarda internet bağımlılığının etkilediği diğer alanların belirlenmesine yönelik daha fazla araştırma yapılması gerektiği konusunda hemşirelerin farkındalıklarının artırılması gerekmektedir.

Anahtar kelimeler: Kadın sağlığı, internet bağımlılığı, hemşirelik.

REVIEW OF STUDIES ON INTERNET AND SOCIAL MEDIA ADDICTION IN WOMEN: A SYSTEMATIC REVIEW

Abstract

Internet addiction is defined as the problematic and time-consuming use of the internet, while social media addiction refers to the behavior in which individuals spend a significant portion of their time on social media platforms. Although internet and social media addiction are particularly prevalent among young people, they can affect all age groups. This study aims to determine the current state and effects of internet addiction among women. In this context, studies published in the last five years were reviewed in the Web of Science, Scopus, PubMed, and Google Scholar databases. A total of 1,667 articles were identified, and nine studies with samples consisting only of women were thoroughly analyzed. The review revealed that research on internet addiction is limited. The findings suggest that internet addiction may negatively impact marital satisfaction, contribute to behavioral disorders in children, and adversely affect body image among women. Furthermore, physical illnesses, pregnancy, and fear of childbirth were found to be potential factors associated with internet addiction. Internet addiction has been positively correlated with psychiatric issues such as depression and anxiety, and it can negatively affect women's quality of life. Considering these findings, nurses' awareness should be increased regarding the need for further research to determine other areas affected by internet addiction in women.

Keywords: Women's health, internet addiction, nursing.

HIV TEDAVİ ARAŞTIRMALARINDA KÖK HÜCRELER

Doç. Dr. Leyla BAHAR¹

¹ Mersin Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Kök Hücre ve Rejeneratif Tıp AD, Mersin, Türkiye
¹leylabahar@mersin.edu.tr, ORCID no: <https://orcid.org/0000-0002-6910-6167>

Özet

İnsan İmmün Yetmezlik Virüsü enfeksiyonu; insan bağışıklık sistemini çökerten Human Immune Deficiency Virüs (HIV) olarak isimlendirilen mikroorganizma ile oluşan ve kronik seyreden bir hastalıktır. Son derece aktif antiretroviral tedavinin (HAART) ortaya çıkışı, fırsatçı enfeksiyonların insidansını azaltarak ve altta yatan bağışıklık yetersizliğini iyileştirerek HIV enfeksiyonunun doğal seyrini değiştirmiştir. Antiretroviral tedavi, viral replikasyonun ve mortalitenin azaltmasını amaçlayan birincil tedavi olmayı sürdürmektedir, ancak ömür boyu uyum gerekmektedir. HIV enfeksiyonunda tedavi yöntemleri, artan bilgi birikimine ve ilaç sayısına bağlı olarak gittikçe daha karmaşık bir hal almaktadır. Tedavi için kullanılan ilaçların çoğunun yan etkileri mevcuttur, uygulanan tedavi şemaları karmaşıktır ve en önemlisi de tedavi uygunsuzluğu direnç gelişimine sebebiyet vermektedir. HIV enfeksiyonunun prognozunu erken evrede RNA düzeyi önemli ölçüde etkilerken; geç dönem prognozunu CD4+ T hücre düzeyi belirler. CAR T hücre tedavisi gibi yeni tedavi yaklaşımları da umut vaat etmektedir. CAR T hücre tedavisinde, hastanın kendi T hücreleri genetik olarak değiştirilerek HIV'ye özel hedeflerle donatılır. Tedaviden beklenen, viral yükün saptanabilir düzeyin altına düşürülmesi ve bağışıklığın korumasıdır. Ayrıca, genel popülasyonda, yüksek doz kemoterapi yanısıra otolog kök hücre nakli (ASCT), tercih edilen tedavi seçenekleri haline gelmeye başlamıştır. ASCT'nin HIV enfeksiyonlu kişilerde de uygulanabilir ve etkili olduğu gösterilmiştir. HIV enfeksiyonlu hastalarda ASCT ile ilgili temel endişelerden biri, nakil tedavisinin neden olduğu ek bağışıklık azalmasıdır. Bu, altta yatan HIV enfeksiyonu nedeniyle önceden var olan bağışıklık açığını artırabilir ve böylece HAART tarafından sağlanan viral replikasyon üzerindeki kontrolü zayıflatabilir. Bu güne kadar yapılmış birçok çalışma, ASCT transfüzyonunun tedavi etkisinin önemli oranda doz bağımlılığı gösterdiğini bildirmiştir. Büyük klinik çalışmalara ve klinik uygulamaya geçmeden önce ASCT'lerin en etkili dozlarını belirlemek kritik öneme sahiptir. Sonuçta, kök hücre tedavisi çok spesifik koşullar gerektirir ve HIV'de yaygın bir tedavi seçeneği olabilecek seviyeye henüz ulaşmamıştır.

Anahtar kelimeler: HIV, stem cell, CAR T hücre terapisi.

STEM CELL IN HIV CURE RESEARCH

Abstract

Human Immunodeficiency Virus infection is a chronic disease caused by a microorganism called Human Immune Deficiency Virus (HIV) that overwhelms the human immune system. The advent of highly active antiretroviral therapy (HAART) has changed the natural history of HIV infection by reducing the incidence of opportunistic infections and ameliorating the underlying immune deficiency. Antiretroviral therapy remains the primary treatment aimed at reducing viral replication and mortality, but lifelong adherence is required. The treatment modalities for HIV infection are becoming more and more complex due to the increasing knowledge and number of drugs. Many of the drugs used for treatment have side effects, treatment regimens are complex and, most importantly, treatment non-compliance leads to the development of resistance. While RNA level significantly affects the prognosis of HIV infection in the early stage, CD4+ T cell level determines the prognosis in the late stage. New treatment approaches such as CAR T cell therapy are also promising. In CAR T cell therapy, the patient's own T cells are genetically modified and equipped with HIV-specific targets. The treatment is expected to reduce the viral load below a detectable level and maintain immunity. Furthermore, in the general population, autologous stem cell transplantation (ASCT) is becoming the treatment of choice in addition to high-dose chemotherapy, ASCT has been shown to be feasible and effective in people with HIV infection. One of the main concerns about ASCT in HIV-infected patients is the additional immunosuppression caused by transplantation therapy. This may increase the pre-existing immune deficit due to the underlying HIV infection and thus weaken the control over viral replication provided by HAART. Several studies to date have reported that the treatment effect of ASCT transfusion shows significant dose dependence. It is critical to determine the most effective doses of ASCTs before proceeding to large clinical trials and clinical practice. In conclusion, stem cell therapy requires very specific conditions and has not yet reached the level where it can be a common treatment option in

Keywords: HIV, stem cell, CAR T cell therapy.

1. GİRİŞ

AIDS (Edinilmiş Bağışıklık Yetersizliği Sendromu), insan immün yetmezlik virüsünün (HIV) yol açtığı, bağışıklık sistemini etkileyerek vücudu hastalıklara karşı savunmasız hale getiren bir hastalıktır. HIV'in neden olduğu AIDS hastalığının tedavisinde birçok ilaç ve yöntem uygulanması yanı sıra istenen sonuçlara ulaşamamıştır. Bu çalışmanın amacı AIDS tedavisinde kök hücre uygulamalarının etkinliğinin araştırılmasıdır. HIV'in neden olduğu AIDS hastalığı, küresel sağlık açısından önemli bir sorundur. 2023 yılı sonu itibarıyla dünya genelinde yaklaşık 39,9 milyon kişi HIV ile yaşamaktadır. Bu kişilerin 1,4 milyonu 15 yaş altı çocuklardır. 2023 yılında yaklaşık 1,3 milyon kişi HIV enfeksiyonu almış ve aynı yıl içinde 630.000 kişi HIV ile ilişkili nedenlerden hayatını kaybetmiştir (WHO,2024).

“Acquired Immune Deficiency Syndrome” (AIDS), öncesinde herhangi bir hastalığı olmayan eşcinsel erkeklerde ilk olarak 1981 yılında Amerika Birleşik Devletleri’nde tanımlanmıştır. Hastalığa neden olan etkeninin bir virus olduğu 1983-1984 yılında ortaya çıkmıştır. Bu virus temelinde CD4+T lenfosit (CD4 hücresi) olarak isimlendirilen hücreleri yok ederek bağışıklık sistemini baskılamaktadır. AIDS hastalığı, kısaltması HIV “Human Immunodeficiency Virus” (İnsan Bağışıklık Yetersizliği Virusü) olan virusun neden olduğu bir hastalıktır. Hastalık, HIV/AIDS kısaltması kullanılarak da gösterilmektedir. HIV, bağışıklık sistemini zayıflatarak veya çökerterek vücutta ağır enfeksiyonlar ve kanserlere neden olmaktadır (HIVÇG,2016). Tedavi edilmeyen HIV replikasyonu, ilerleyici CD4⁺ T hücre kaybına ve çok çeşitli immünolojik anormalliklere neden olarak bulaşıcı ve onkolojik komplikasyon riskini artırır. HIV enfeksiyonu ayrıca kardiyovasküler hastalığa, kemik hastalığına, böbrek ve karaciğer fonksiyon bozukluğuna ve diğer birçok yaygın hastalığa da katkıda bulunur. İnsan İmmün Yetmezlik Virüsü (HIV-1), hücre dışı ve hücre ilişkili enfeksiyon yoluyla Astrositleri hatta enfekte glial hücrelerle nöronları hedefliyor olduğunu bildirmişlerdir (Dos Reis, 2024; Kong, 2024).

Antiretroviral ilaçlar HIV replikasyonunu engellemede oldukça etkilidir ve bu ilaçlara erişebilen ve bunlara uyabilen kişiler için, kombinasyon antiretroviral tedavisi viral replikasyonun kalıcı (ve muhtemelen ömür boyu) baskılanmasına yol açar. Viral baskılama, bağışıklık sisteminin iyileşmesini ve AIDS) geliştirme riskini neredeyse ortadan kaldırmayı sağlar. Etkili tedaviye rağmen, HIV enfeksiyonlu kişilerde beklenenden daha yüksek kalp, kemik, karaciğer, böbrek ve nörolojik hastalık riski vardır. Enfekte (veya enfekte olmayan) bir kişi tarafından en iyi şekilde kullanıldığında, antiretroviral ilaçlar HIV bulaşma riskini neredeyse ortadan kaldırabilir. Önleme bilimlerindeki büyük ilerlemelere rağmen, HIV bulaşması erkeklerle seks yapan erkekler,

enjeksiyonlu uyuşturucu kullanıcıları ve seks işçileri dahil olmak üzere birçok savunmasız popülasyonda yaygın olmaya devam ediyor. Yaygın HIV testi eksikliği ve antiretroviral ilaçlarla ilişkili maliyetler ve toksisiteler nedeniyle, enfekte nüfusun çoğunluğu etkili antiretroviral tedavi görmüyor. Pandemiye tersine çevirmek için, iyileştirilmiş önleme, tedavi ve uygulama yaklaşımları gereklidir (Deeks,2015). HIV enfeksiyonunun seyri kişiler arasında değişkenlik gösterebilmektedir. Antiretroviral tedavi kullanmayan, yıllarca CD4 T lenfosit sayı normal olan ve asemptomatik kalan kişiler uzun dönem ilerleme göstermeyenler şeklinde tanımlanmaktadır. Bu olguların çoğunda plazmada viral yük saptanabilir düzeydedir; ancak CD4 T lenfosit sayı uzun süre fırsatçı enfeksiyonlardan koruyacak kadar yüksek kalır. Bu kişiler yavaş da olsa CD4 T lenfosit sayısının azalmasıyla AIDS aşamasına geçerler. Daha az sayıdaki bir grup birey ise elit kontrol sağlayanlar olarak adlandırılır; bunlar, CD4 T lenfosit sayı normal seviyede olan ve plazmada viral yükü saptanabilir düzeyin altında olan kişilerdir. HIV replikasyonunu kontrol altında tutabilen bu grup üzerinde araştırmalar devam etmektedir (Sterling, 2015). Tipik bir kişi yaklaşık 10 yıllık bir süre içinde ölüme doğru ilerlese de, bazıları hızla ilerler ve nadir bir alt grup hiç ilerlemeyebilir veya çok yavaş ilerleyebilir (Deeks,2007).

2. AIDS TEDAVİSİNDE UYGULAMALAR

Antiretroviral tedavi (ART), HIV'in yönetimini önemli ölçüde değiştirmiş ve onu yaşam beklentisinde önemli iyileşme olan kronik bir duruma dönüştürmüştür (Mor,2011). Sonuç olarak, HIV ile yaşayan kişilerde (PLWH) bir dizi nörobilişsel bozukluk mevcuttur (Heaton,2010). Bu nörobilişsel bozukluklar arasında, HIV ile ilişkili nörobilişsel bozukluklar (HAND), yaygınlığı ve yaşam kalitesi üzerindeki olumsuz etkisi nedeniyle özellikle dikkat çekicidir.

Antiretroviral tedavi (ART), HIV enfeksiyonunu tedavi etmek için çok uzun süredir mevcuttur. Uygun şekilde kullanıldığında, ART oldukça etkilidir. HIV çoğalmasını tamamen veya neredeyse tamamen bastırır, bağışıklık fonksiyonunu iyileştirir ve AIDS geliştirme riskini büyük ölçüde azaltır. Ancak, ART tedavi edici değildir; ilaçlar kesilirse, virüs neredeyse her zaman haftalar içinde geri döner (Davey,1999). Kombinasyon ART'nin geliştirilmesi sıklıkla modern tıbbın en büyük başarılarından biri olarak lanse edilir. Uyumlu ve motive olmuş bireylere verildiğinde, çağdaş kombinasyon rejimleri viremi seviyesini haftalar içinde birkaç büyüklük sırası kadar azaltır. Viral baskılama derecesi o kadar büyüktür ki viral evrim ve ilaca dirençli mutasyonların ortaya çıkması önlenir. Prensip olarak, bu rejimler süresiz olarak çalışmalıdır. Viral replikasyonun yokluğunda, bağışıklık sistemi kaybolan işlevinin çoğunu geri kazanır ve AIDS önlenir. Antiretroviral (ART) ilaçlar

genellikle ilk olarak yetişkinlerde HIV enfeksiyonunun yönetimi için geliştirilir ve onaylanır (Deeks,2015). ART'ye başlamak için en uygun zaman uzun yıllardır tartışılmaktadır. Bazı uzman panelleri, yüksek CD4⁺ T hücre sayısına sahip kişilerde AIDS olay oranlarının düşük olması nedeniyle, ART ile ilişkili potansiyel toksisitelerin herhangi bir faydadan daha ağır basabileceğini ve tedavinin ertelenmesi gerektiğini savunmuştur (Williams,2012). Ön çalışmalar, ekzosomların nörobilişsel bozukluklar (HAND) patogenezindeki karmaşık rollerini vurgulayarak, bunların hem HIV kaynaklı nöroinflamasyon için biyobelirteç hem de aracı olarak potansiyellerini ileri sürmüştür. HIV-1 düzenleyici proteini Nef'in, astrositlerden ve mikroglialardan Nef içeren ekzosomların salınımını artırdığı, bunun da nöronal işlevi ve kan-beyin bariyerinin bütünlüğünü bozarak nöroinflamasyona katkıda bulunabileceği ve potansiyel olarak HAND'ı şiddetlendirebileceği gösterilmiştir (Dominkuš, 2017; Saribas, 2017).

3. HIV ENFEKSİYONU TEDAVİSİNDE KÖK HÜCRELERİN YERİ

Dünya çapında HIV, şu ana kadar 36,3 milyon can almıştır (HIV/AIDS, 2021). Kök hücre araştırmalarının evrimi ve uygulamalı klinik denemelerin yürütülmesi, çeşitli tıbbi durumlarda ve uygulamalarda kök hücre tedavisine ilişkin büyük beklentileri ortaya çıkarmıştır (Zakrzewski,2019). Kombinasyon antiretroviral tedavinin (cART) tanıtılmasının ardından, insan immün yetmezlik virüsü (HIV) enfeksiyonundan kaynaklanan morbidite ve mortalite önemli ölçüde azaltıldı ve HIV artık kronik, yönetilebilir bir hastalık haline geldi. HIV ile yaşayan kişiler (PLWH) daha uzun, önemli eş zamanlı hastalıklarla birlikte, yaşlanma koşulları yaşamaktadır (Gonzalez,2021). HIV ve AIDS araştırmalarındaki mevcut odak alanlarından biri, düzenli ilaç tedavisi olmadan HIV ve AIDS'in ömür boyu tam iyileşmesini ve kaçınılmaz olarak HIV ve AIDS için küratif tedaviyi sağlayabilen yeni bir terapötik stratejik plan geliştirmektir (Kandula, 2022).

İnsan immün yetmezlik virüsü (HIV) enfeksiyonu önemli bir küresel halk sağlığı sorunudur. Buna rağmen, temel olarak mevcut tek tedavi antiretroviral tedavidir. Bu tedavi iyileştirici değildir, yaşam boyu kullanılması gerekir ve uyum ve yan etkilerle ilgili birçok sorun vardır. Son yıllarda, kök hücre tedavisi HIV yönetiminde ümit verici sonuçlar göstermiştir ve HIV tedavisinin ve önlenmesinin geleceği üzerinde büyük bir etkiye sahip olabilir. Anti-HIV hematopoietik kök/progenitor hücre (HSPC) yönlendirmeli gen tedavisinin arkasındaki fikir, HIV enfeksiyonuna karşı doğal bir direnç elde etmek için hasta kaynaklı (otolog) HSPC'yi genetik olarak değiştirmektir. Anti-HIV gen reaktifleri ve anti-HIV gen modifiyeli HSPC'lere yol açan gen kombinasyon stratejileri dahil olmak üzere HIV direncini çıkarabilecek birden fazla kök hücre tabanlı gen tedavisi stratejisi önerilmiştir(Khalid,2021). Kök hücre bazlı tedavinin terapötik klinik potansiyeli, kök hücrelerin hücre

özellikleri nedeniyle nispeten ümit vericidir. Bunlara, her türlü hücrenin öncü hücreleri denir ve bu da onlara farklı doku türlerinde rejenerasyon ve onarım yeteneği kazandırır. İki tür kök hücre vardır. Birincisi, blastosistin zigotundan kaynaklanan ve vücuttaki tüm hücre alt tiplerini üretebilen embriyonik kök hücrelerdir. İkinci tür, belirli hücre tiplerine ve biçimlerine yol açabilen yetişkin kök hücrelerdir. Genel olarak, kök hücre tedavisi kanser ve periodontal bozukluklar gibi çeşitli patolojik yaralanma süreçlerine uygulanmıştır (Agrawal,2019).Çok sayıda güvenlik ve etkinlik endişesini ele alan yeni tedavi stratejilerinin geliştirilmesi, ilişkili enfeksiyonun yaşam boyu remisyonu için HIV/AIDS alanında ana odak noktası olmuştur. Bugüne kadar, allojenik CCR5 eksikli kemik iliği naklini takiben HIV'den iyileşmenin ilk ve tek vakası 2009 yılında bildirilmiştir. Berlin hastası olarak adlandırılan ve HIV pozitif bir hasta olan Bay Timothy Ray Brown, akut miyeloid lösemi teşhisinin ardından doğal olarak dirençli HIV dirençli CCR5 homozigot $\Delta 32/\Delta 32$ kemik iliği kök hücrelerinin naklini başarıyla geçirmiştir. İlginç bir şekilde, Berlin hastası kemik iliği naklinden sonra sekiz yıldan uzun süre tespit edilemeyen HIV viral replikasyonu göstermiştir (Allers 2015; Brown,2015). HIV'e özgü moleküler olarak klonlanmış T hücre reseptörleri veya kimerik moleküllerle genetik olarak değiştirilmiş HSC'leri antijen-spesifik T hücreleri üretmek için kullanılmaktadır(

SONUÇ

Dünya çapında yaklaşık 39 milyon kişi HIV ile enfektedir ve her yıl 1-2 milyon yeni enfeksiyon meydana gelmektedir. Son derece etkili antiretroviral tedavinin (ART) giderek daha yaygın bir şekilde kullanılmasına rağmen, HIV ile yaşayan hastaların nörobilişsel v.b bozukluklar oluşmaktadır. Antiretroviral ilaçlar viral replikasyonu baskılamada etkili olsa da, virüsün bağışıklık sisteminde neden olduğu hasarı onarmada etkili değildir. Antiviral ilaçlar, HIV enfeksiyonu nedeniyle hasar gören lenfoid foliküllerin işlevini geri kazandıramaz. Çalışmalar, kemik iliğinden türetilen MSC'lerin, virüsü hedef alan antikordlarda ve T bağışıklık hücrelerinde hızlı bir artışla hasarlı bölgeleri değiştirebileceğini ve yeniden şekillendirebileceğini göstermiştir. Bu nedenle kök hücreler, antiviral ilaç kullanılmadan bile mukozal bağışıklığı çok erken bir aşamada iyileştirme ve onarma yeteneğine sahip olmuş ve böylece hastanın antiviral yanıtını artırmıştır. HIV ile ilişkili inflamasyon ve geleneksel risk faktörlerinin altında yatan yollar dahil olmak üzere HIV'e özgü etki mekanizmalarının anlaşılması artmaktadır. Önemli olarak, ekstraselüler veziküllerde kapsüllenmiş HIV'e özgü mikroRNA'ların (miR'ler) (EV-miR'ler) birçok sistemdeki zararlı etkilere aracılık edilmesinde önemli bir rol oynadığı gösterilmiştir. Son zamanlarda HIV'e özgü etkilere aracılık eden aday EV-miR'leri belirlemek önem kazanmıştır. Aday EV-miR'lerin karakterizasyonu HIV'in yarattığı hasarı önlemek için yeni terapötik araçlar

sağlayabilir. HIV tedavisine yönelik kök hücre temelli yaklaşımlar, virüsü vücuttan tamamen yok etme amacıyla harap olmuş vücudun bağışıklık sistemini yeniden inşa etmeye yönelik yenilikçi bir yaklaşımdır. Muhtemelen yakın zamanda kök hücre temelli stratejilerin yeni nesil etkili deneyler yapılacaktır ve diğer kronik hastalıklarda da bu tekniklerin daha da geliştirilmesi ve kullanılması için bir temel oluşturmaya başlayacaktır.

KAYNAKLAR

Agrawal M, Alexander A, Khan J, et al. (2019). Recent biomedical applications on stem cell therapy: a brief overview *Curr Stem Cell Res Ther.*;14:127–136. doi: 10.2174/1574888X13666181002161700.

Allers K, Schneider T. (2015). CCR5Δ32 mutation and HIV infection: basis for curative HIV therapy. *Curr Opin Virol.* 14:24–29. doi: 10.1016/j.coviro.2015.06.007. [DOI] [PubMed] [Google Scholar]

Brown TR. (2015). I am the Berlin patient: a personal reflection. *AIDS Res Hum Retroviruses.* 31:2–3. doi: 10.1089/aid.2014.0224.

Davey, RT Jr et al. (1999). HIV-1 and T cell dynamics after discontinuation of highly active antiretroviral therapy (HAART) in patients with a history of long-term viral suppression. *Proc. Natl Acad. Sci. USA* 96,15109–15114

Deeks, S., Overbaugh, J., Phillips, A. et al. (2015). HIV infection. *Nat Rev Dis Primers* 1, 15035 <https://doi.org/10.1038/nrdp.2015.35>

Deeks, SG & Walker, BD (2007). İnsan immün yetmezlik virüsü kontrolörleri: antiretroviral tedavinin yokluğunda kalıcı virüs kontrol mekanizmaları. *Bağışıklık* 27, 406–416.

Dominkuš, P.P.; Ferdin, J.; Plemenitaš, A.; Peterlin, B.M.; Lenassi, M. (2017). Nef is secreted in exosomes from Nef.GFP-expressing and HIV-1-infected human astrocytes. *J. NeuroVirol.* 23, 713–724.

Dos Reis RS, Susa S, Wagner MCE, Ayyavoo V. (2024). Human Immunodeficiency Virus (HIV-1) Targets Astrocytes via Cell-Free and Cell-Associated Infection. *J Integr Neurosci.* 19;23(9):172.

Hatipoğlu Ç, Deveci A, Gök ŞE, Çelikbaş AK, Kutlu SS, Fışgım NT. (2016). HIVÇG Klinik Derneği HIV/AIDS Çalışma Grubu Bilgilendirme Kitabı.

Heaton, RK; Clifford, DB; Franklin, DR, Jr.; Woods, SP; Ake, C.; Vaida, et al. (2010). HIV-associated neurocognitive disorders persist in the era of potent antiretroviral therapy: The CHARTER Study. *Neurology HIV/AIDS.* (Temmuz; 2021); <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/hiv-aids-2021>

<https://www.drozdogan.com/kok-hucre-tedavisi-sonrasi-hivden-kurtulan-ucuncu>

- Gonzalez H, Podany A, Al-Harhi L, Wallace J. The far-reaching HAND of cART: cART effects on astrocytes. *J Neuroimmune Pharmacol.* 2021 Mar;16(1):144-158. doi: 10.1007/s11481-020-09907-w. Epub 2020 Mar 9.
- Kandula UR, Wake AD. (2022). Promising Stem Cell therapy in the Management of HIV and AIDS: A Narrative Review. *Biologics.* 8;16:89-105. doi: 10.2147/BTT.S368152.
- Khalid K, Padda J, Wijeratne Fernando R, Mehta KA, Almanie AH, Al Hennawi H, et al. (2021). Stem Cell Therapy and Its Significance in HIV Infection. *Cureus.* 27;13(8):e17507. doi: 10.7759/cureus.17507.
- Kitchen SG, Bennett M, Galić Z, et al. Engineering antigen-specific T cells from genetically modified human hematopoietic stem cells in immunodeficient mice. *PLoS One.* 2009;4:e8208.
- Kong W, Frouard J, Xie G, Corley MJ, Helmy E, Zhang G, et al. (2024). Neuroinflammation generated by HIV-infected microglia promotes dysfunction and death of neurons in human brain organoids. *PNAS Nexus.* 29;3(5):page 179.
- Moir, S.; Chun, T.-W.; Fauci, AS (2011). Pathogenic Mechanisms of HIV Disease. *Annu. Rev. Pathol. Mech. Dis.* 6, 223–248.
- Saribas, A.S.; Cicalese, S.; Ahooyi, T.M.; Khalili, K.; Amini, S.; Sariyer, I.K. (2017). HIV-1 Nef is released in extracellular vesicles derived from astrocytes: Evidence for Nef-mediated neurotoxicity. *Cell Death Dis.* 8, e2542.
- Zakrzewski W, Dobrzyński M, Szymonowicz M, Rybak Z (2019). Stem cells: past, present, and future. *Stem Cell Res Ther.* 10:68. doi: 10.1186/s13287-019-1165-5.
- Sterling TR, Chaisson RE. (2015). General Clinical Manifestations of Human Immunodeficiency Virus Infection. In: Mandell GL, Bennett JE, Dolin R, eds. *Mandell, Douglas, and Bennett's Principles and Practice of Infectious Diseases, Updated Edition.* Philadelphia: Churchill Livingstone, 1541-1557
- WHO, 2024: <https://www.who.int/teams/global-hiv-hepatitis-and-stis-programmes>
- Williams, I. et al. (2012). British HIV Society guidelines on the treatment of HIV-1 positive adults with antiretroviral therapy. *HIV Med.* 13, S1–S85.

THE POTENTIAL OF ISLAMIC FINANCE IN SUPPORTING INCLUSIVE ECONOMIC DEVELOPMENT

Aulia NAFISA

**Faculty of Islamic Economics and Business, State Islamic University of KH Abdurrahman Wahid
Pekalongan, Indonesia**

ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0001-0871-8725>

Abstract: Islamic finance is a financial system based on the principles of justice, transparency, and prohibition of usury, making it a strategic instrument to support inclusive economic growth. This study aims to identify the role of Islamic finance in driving an inclusive economy with a focus on wealth redistribution mechanisms, empowering MSMEs, and increasing financial inclusion. Inclusive economy is a development paradigm that provides equal access and economic benefits to all people. However, many countries, including Indonesia, face the challenges of economic inequality and low financial inclusion. World Bank data shows that around 60% of the adult population in developing countries do not have access to formal financial services. Islamic finance, as a system that combines economic and ethical values, offers a unique solution. The principle of prohibition of usury and risk distribution in Islamic finance creates a fairer financial model. In addition, instruments such as zakat, infak, sedekah, and waqf (ZISWAF) contribute to the redistribution of wealth. The results of this study are expected to be the basis for developing policies to maximize the role of Islamic finance in equitable economic development.

Keywords: Islamic Finance, Inclusive Economy, Zakat, Waqf, Financial Inclusion.

INTRODUCTION

Inclusive economic growth is a primary goal for many countries in an effort to reduce inequality and improve people's welfare evenly. However, the challenges of economic inequality, unemployment, and limited access to financial services remain significant obstacles in various countries, including Indonesia. According to the World Bank (2021), more than 60% of the adult population in developing countries do not yet have access to formal financial services. This system not only avoids practices prohibited in Islam, such as *riba* (interest), *gharar* (uncertainty), and *maysir* (speculation), but also focuses on a more equitable distribution of wealth and transparency in economic activities. With these principles, Islamic finance has the potential to play a significant role in driving inclusive economic growth. Inclusive economic growth is one of the main goals in economic development, which focuses on equalizing development results for all groups of society. Sharia finance, which is based on the principles of justice and transparency, is believed to be a solution to achieve this. Sharia finance avoids practices that are considered detrimental to society, such as usury, *gharar* (uncertainty), and *maysir* (gambling), and supports economic activities that provide benefits for many parties, especially for groups who are underserved by the conventional financial system. In the context of Indonesia, where the majority of the population is Muslim, sharia finance has great potential in encouraging financial inclusion, reducing economic inequality and improving community welfare. This research will explore the role and contribution of Islamic finance in creating inclusive economic growth.

Islamic finance comes with a concept that is not only based on profit, but also moral values, justice, and social balance. Through mechanisms such as *zakat*, *waqf*, and microfinance based on sharia contracts, this system can be an alternative solution to support inclusive and equitable economic growth. An inclusive economy is a concept that aims to create an economic system in which every level of society, regardless of social status, race, or religion, has the opportunity to access economic opportunities and enjoy the results. Through sharia principles that emphasize not only financial gain, but also social values, sharia finance can be an effective solution in creating an economy that not only grows but also develops fairly and evenly. This system can be an alternative that answers the challenges of economic inequality faced by many countries in the world, and provides a new model in designing a more inclusive and sustainable financial system.

METHOD

This research uses a qualitative approach with analyzing secondary data from various reports, publications, official statements, *zakat* collection data, reviewing journals, reports from international institutions (such as the World Bank and ICD-Refinitiv), and policies related to Islamic finance. **Case Study** : Implementation of

1. INTERNATIONAL ŞİRVANŞAHLAR SCIENTIFIC RESEARCHES AND INNOVATION CONGRESS, 23-24 November-Azerbaijan
<https://www.wosconkongreleri.com/>

Islamic finance in Indonesia, especially in institutions such as Micro Waqf Bank and the BAZNAS program. **Empirical Data Analysis** : Using quantitative data such as Islamic financial development reports from OJK, MSME data from the Ministry of Cooperatives, and inclusive economic indicators from the Asian Development Bank (ADB).

RESULT AND DISCUSSION

1. Islamic Finance and Financial Inclusion

Islamic finance adopts the principles of fairness and transparency that are in accordance with Islamic values. One of its main benefits is increasing financial inclusion, which is one of the important pillars in creating inclusive economic growth. Financial inclusion refers to efforts to provide access to all levels of society to formal financial services. Here are some factors that show how Islamic finance can play a role in driving financial inclusion:

a. Islamic Microfinance

Islamic finance provides financing based on Mudarabah (profit sharing) and Musharrakah (cooperation) contracts that enable micro and small business actors to obtain capital without being trapped in burdensome interest rates. The *Micro Waqf Bank program* in Indonesia is a successful example in this regard. With this approach, communities that previously did not have access to the formal financial system can obtain fair and cooperation-based financing.

b. Zakat and Waqf as Instruments of Wealth Redistribution

Zakat and waqf are sharia financial instruments that can help reduce economic inequality. Zakat is an obligation for Muslims to give part of their wealth to those in need, while waqf can be used for productive purposes such as financing education and health that improve the quality of life of the community.

c. Interest-Free Financial Products

In the Islamic financial system, interest (Riba) is prohibited, and transactions are conducted on the principle of sharing risks and profits. This allows more people, especially those who do not want to be involved in the interest system, to access financial services. This system is more inclusive for people with religious views that shun interest.

2. Islamic Finance as a Solution for Inclusive Economic Growth

Islamic finance not only functions to provide financial access, but can also encourage inclusive economic growth in several ways, namely:

a. Fulfillment of Infrastructure Development Needs:

Sharia financial products such as sukuk (sharia bonds) can be used to finance infrastructure projects that support economic growth. Sukuk issued with sharia principles support sustainable development financing and provide opportunities for retail investors to participate in large projects.

b. Empowering Micro, Small, and Medium Enterprises:

UMKM are the backbone of the Indonesian economy, but many face difficulties in obtaining financing from conventional financial institutions. Sharia-based financing such as microfinance or interest-free credit helps UMKM to grow without getting trapped in interest-bearing debt.

c. Sustainable and Socially Responsible Investment:

Sharia-compliant investments focus on ethical and sustainable sectors, such as renewable energy and sustainable agriculture. This is in line with the broader Sustainable Development Goals (SDGs), which promote inclusive, environmentally friendly and socially equitable economic growth.

3. Challenges and Obstacles

Although Islamic finance has great potential to support inclusive economic growth, there are several challenges that need to be addressed:

a. Lack of Sharia Financial Literacy:

Although sharia finance is growing rapidly, the level of literacy about sharia finance among the community is still limited. Therefore, education about sharia financial products must be improved.

b. Inadequate Regulation and Infrastructure:

Several countries, including Indonesia, still face challenges in terms of regulations that support the development of Islamic finance. Adequate infrastructure improvements and more proactive government policies are needed to optimize the potential of this sector.

c. Stigma and Limited Understanding:

Some people still do not fully understand the concept of Islamic finance, leading to a reluctance to access Islamic financial products. Therefore, more intensive awareness and promotion campaigns need to be carried out.

CONCLUSION

Islamic finance offers a promising solution in driving inclusive economic growth through various mechanisms, such as Islamic microfinance, zakat, waqf, and sukuk. These products not only provide access to communities underserved by the conventional financial system but also encourage sustainable and equitable growth across

various economic sectors. In the Indonesian context, Islamic finance has shown positive impacts in reducing economic inequality and expanding financial inclusion. However, to achieve the full potential of Islamic finance as a solution for inclusive economic growth, there needs to be improvements in financial literacy, more supportive regulations, and wider promotion. Islamic finance is not only an alternative, but also a foundation for a more just, inclusive, sustainable and socially value-based economy.

BIBLIOGRAPHY

- World Bank. (2021). Global financial report: Access to financial services in developing countries. World Bank.
- Financial Services Authority (OJK). (2023). Report on the development of sharia finance in Indonesia. Financial Services Authority.
- Hidayat, M. (2020). The Role of Sharia Banks in Encouraging Financial Inclusion in Indonesia. *Journal of Islamic Economics*, 10(2), 112-120.
- World Bank. (2021). *Financial inclusion and development in the global south: The role of Islamic finance*. World Bank Group.
- Asian Development Bank. (2023). Inclusive economic indicators and financial sector development policies in Asia. Asian Development Bank.

REVIEW OF SHARIA ECONOMIC LAW ON MUDHARABAH CONTRACTS IN ISLAMIC
BANKING IN INDONESIA

Nurul Khikmah¹ Fitri Kurniawati, M.E, Sy²

Sharia Economics, Faculty of Economics and Islamic Business, UIN K.H. Abdurrahman Wahid
Pekalongan, Indonesia

Email: nurul.khikmah22014@mhs.uingusdur.ac.id¹, fitri.kurniawati@uingusdur.ac.id²

ABSTRACT

This study aims to determine the practice of mudharabah contracts in Islamic banking and the review of Islamic economic law on mudharabah contracts in Islamic banking in Indonesia. The method used is qualitative, namely data in the form of narrative (descriptive), using the type of research with a focus on literature searches by collecting data from various related literature sources. The data source of this research is secondary data obtained through books both printed and online, scientific articles obtained from journals, websites, and documents. The results showed that mudharabah contracts have a strong legal basis in primary law which includes the Al-Qur'an, As-sunnah, Ijma', Qiyas, and Fatwa DSN-MUI which are integrated in Islamic banking regulations. The mudharabah agreement is widely used in the function of collecting, channeling funds and services, and strengthening the existence of Islamic banking as a profit-sharing-based financial institution. However, there are some discrepancies in practice, such as unclear profit sharing patterns, the dual position of banks as business actors and financiers and the unpreparedness of both parties in accepting losses. A better understanding and implementation is needed so that the mudharabah contract runs according to sharia principles and practical needs.

Keywords: Sharia Economic Law; Mudharabah Agreement; Islamic Banking; Fatwa DSN MUI

DEVELOPMENT STRATEGY OF KEY SECTORS IN HALAL INDUSTRY: OPPORTUNITIES AND CHALLENGES IN INDONESIA

Silfa Yunita¹, Bahtiar Effendi²

Faculty of Islamic Economics and Business, UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia

Email: silfa.yunita@mhs.uingusdur.ac.id¹, bahtiar.effendi@uingusdur.ac.id²

Abstract: The Halal industry is experiencing rapid growth globally, driven by the increasing awareness of Muslims towards the halalness of the products they consume. This phenomenon extends not only to food and beverages but also to various sectors such as pharmaceuticals, cosmetics, fashion, tourism, and media. As a country with the largest Muslim population, Indonesia has a great opportunity to become a major player in the global halal industry. The purpose of this study is to identify the main sectors in the halal industry and formulate a national strategy needed to develop the potential of the industry. The method used involves a literature review and analysis of policies, opportunities, and challenges faced by the halal industry in Indonesia. The results of the discussion reveal that the halal food and beverage sector is the largest, followed by the Islamic finance sector, halal cosmetics and pharmaceuticals, halal tourism, and halal fashion. These sectors make a significant contribution to the Indonesian economy, supported by the large potential of the Muslim population and the global halal market. The government has formulated a national strategy that includes the development of an international halal center, strengthening research and regulation, halal industrialization, and empowering MSMEs. This strategy is expected to increase competitiveness, innovation, and public awareness of halal products. Despite facing various challenges, such as suboptimal regulations and limited resources, the Indonesian halal industry has bright prospects to make a major contribution to the national and global economy.

Keywords: *Development strategy, Halal industry, Opportunities, Challenges*

**UPHOLDING ETHICS IN PUBLIC RELATIONS: THE FOUNDATION OF PROFESSIONALISM
AND RESPONSIBILITY**

Deris Wahyu Septyan Amarsyah

**Sharia Economics, Faculty of Islamic Economics and Business, UIN K.H. Abdurrahman Wahid
Pekalongan.**

Deris.wahyu.septyan.amarsyah@mhs.uingusdur.ac.id

Bambang Sri Hartono

**Sharia Economics, Faculty of Islamic Economics and Business, UIN K.H. Abdurrahman Wahid
Pekalongan.**

Bambangsrhartono83@gmail.com

Abstract

This paper discusses the importance of ethics in the public relations profession, which serves as a guide to good and bad behavior for professionals. Ethics, which are related to judgments of right or wrong, are crucial in determining the actions taken by human officials, who are responsible for the ideals of their organizations. In addition, this paper highlights the characteristics of the public relations profession, including the spirit of service to the public and the autonomization of professional organizations, which demonstrate the ability to manage work programs independently and strategically. The principle of responsibility is also emphasized as one of the ethical pillars in this profession, where professionals are expected to act with integrity and credibility. In this context, labels as fathers of modern ways of socializing are also discussed, showing the relationship between ethics and labels in building good relationships in society. As such, this paper aims to provide a better understanding of the ethics of the public relations profession and how it can affect practice and service to the community.

Keywords: professional ethics, positive image, public relations.

**INTEGRATION OF SCIENCE AND RELIGION TO CREATE A MODERATE SOCIETY: A
HUMANIST APPROACH IN THE ERA OF SOCIAL TRANSFORMATION**

Farra Ardlah BILLAH

State Islamic University of Pekalongan, Indonesia

ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0000-1097-2442>

M.Farel TSAQIF

State Islamic University of Pekalongan, Indonesia

ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0008-5579-5409>

Fatima Dina RAHMADAYANTI

State Islamic University of Pekalongan, Indonesia

ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0008-4651-9007>

Hendri Hermawan ADINUGRAHA

State Islamic University of Pekalongan, Indonesia

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-8394-5776>

Abstract

This service aims to integrate science and religion in order to form a moderate and harmonious society through a humanist approach in the era of social transformation. Facing the challenges of social polarization and radicalism, this activity is designed to increase public understanding of the importance of moderation, tolerance, and openness. The implementation was carried out at UIN KH Abdurrahman Wahid with a participatory method, including socialization, counseling, training, and group discussions. Evaluation was carried out using questionnaires and interviews that measured changes in participants' understanding and attitudes. The results showed that the majority of participants better understood the values of moderation and integration of science and religion, and were ready to implement them in their daily lives. This program succeeded in creating a positive dialogical environment, fostering critical attitudes, and strengthening tolerance among participants. It is recommended that similar activities be carried out periodically, with more interactive methods and in-depth material on conflict resolution based on a humanist approach, in order to maximize its positive impact in the long term.

Keywords:

Integration of science and religion, moderate society, social transformation, humanist approach, moderation

INTRODUCTION

In the era of globalization and the rapid development of science, society is faced with various challenges that require cross-field collaboration, especially between science and religion. These two disciplines have a significant influence in the formation of values, norms, and mindsets of society, which contribute to the sustainability of social, economic, and cultural life. Integration between science and religion is considered very important to create a moderate and harmonious society, especially in the midst of the social transformation that is happening so rapidly in the world today. This moderation is very important in dealing with issues such as social polarization, radicalism, and intolerance which are still a threat to the diversity and stability of society.(Arifand et al., 2023)

In Indonesia, people live in a diversity of religions, ethnicities, and cultures that are national treasures. However, this diversity also presents challenges, especially in maintaining social harmony. Radicalism, intolerance, and exclusivism are still issues that need to be resolved through a comprehensive and sustainable approach. The role of universities, such as the State Islamic University (UIN) KH Abdurrahman Wahid, is crucial in developing an educational model that integrates science and religion to create a moderate, harmonious, and just society. In educational institutions, peaceful and scientific religious principles can be used as a foundation for educating a generation that is not only knowledgeable, but also has ethics and care for others.

The importance of collaboration between science and religion is also based on the view that both have unique contributions in answering human needs for a more holistic understanding of life and the universe. Science, through its empirical methods, provides an understanding of the laws of nature and technology that can improve the quality of human life. On the other hand, religion provides moral and ethical guidelines that guide humans in living life meaningfully and responsibly. When both can go hand in hand, this integration can create a synergy that not only develops human intellectuality but also forms a character that is oriented towards the common good.(Ahida, 2020)

The current social transformation encourages various parties to be more adaptive and inclusive in accepting differences in views and backgrounds. In this context, moderation plays an important role as the main foundation for creating an open, tolerant, and highly competitive society. Moderation does not mean being in the middle without principles, but rather having the ability to take a fair, rational, and balanced stance in responding to various views. Through the integration of science and religion, it is hoped that society can

strengthen the values of moderation that are able to restrain themselves from extremism, both in the form of religious radicalism and excessive scientism.(Chowdhury, 2012)

METHOD

This community service uses a participatory and educational approach that aims to integrate science and religion as an effort to create a moderate and harmonious society. The implementation of this activity focuses on knowledge development, skills training, and participatory discussions involving the community, especially in the environment around UIN KH Abdurrahman Wahid. The methods used include:

1. Literature Study and Needs Analysis

The initial stage begins with a literature study related to the integration of science and religion, religious moderation, and the humanist approach to social transformation. In addition, a needs analysis is carried out to identify current issues that are relevant to the surrounding community. This analysis aims to ensure that the material presented is in accordance with the needs and relevance of the target community.

2. Socialization and Counseling

The socialization was held to provide a basic understanding of the importance of moderation in dealing with differences. This counseling was carried out using an interactive lecture method involving religious figures, academics, and students who have good insight into science and religion. The socialization material includes an introduction to the concept of moderation from a scientific and religious perspective and the benefits of a humanist approach in community life.(Suciartini, 2023)

3. Training and Group Discussion

In this stage, participants take part in training that focuses on critical thinking skills and understanding the importance of moderation values. Small group discussions are conducted to explore participants' views and opinions on the integration of science and religion, as well as how to apply it in everyday life. These discussions are expected to develop an open and tolerant attitude among participants.

4. Evaluation and Reflection

After the main activity, an evaluation and reflection are conducted to assess the effectiveness of the activity. This evaluation involves questionnaires and interviews with participants to determine changes in their understanding and attitudes towards the concept of moderation, integration of science and

religion, and the application of these values in social life. The results of the evaluation are used as a basis for improving future community service activities.

DISCUSSION RESULTS

1. Implementation of Community Service Activities

The community service activities were carried out in three main stages, namely socialization and counseling, training and group discussions, and evaluation. Each stage was adjusted to the conditions and needs of the participants to ensure their active involvement. In the early stages of socialization, the enthusiasm of the participants was quite high, especially in understanding the importance of moderation in the midst of social transformation. Participants were invited to see the perspectives of science and religion as two things that complement each other, not contradict each other. (Uecker et al., 2017)



Figure 1: implementation of community service activities

Socialization and Counseling

The socialization and counseling were attended by a number of religious figures, academics, and students, which were held in the hall of the UIN KH Abdurrahman Wahid campus. The presentation of the material by the speakers focused on the importance of moderation in religion and the application of science in everyday life.



Figure 2: socialization and counseling

The speakers explained how science and religion can play a role in encouraging tolerant and inclusive behavior, thus forming a harmonious society. In the question and answer session, participants had the opportunity to express their views and ask questions directly to the speakers, which made the atmosphere more interactive.

Training and Group Discussion

After the socialization, it was continued with training and small group discussions. Participants were divided into several groups to facilitate interaction and active involvement. In the discussion, participants were given case studies related to social situations in society that require a moderate approach. They were invited to discuss how to resolve conflicts or differences of opinion with a humanist approach. This discussion resulted in a deeper understanding of the application of moderation and the integration of scientific and religious values.

Evaluation and Reflection

The evaluation was conducted by distributing questionnaires and short interviews to determine the extent to which participants' understanding and attitudes changed after participating in this activity. The evaluation results showed that the majority of participants experienced an increase in understanding of the importance of moderation and integration of science and religion. Many participants stated that this activity provided a new perspective in understanding social issues in a more moderate and tolerant way.

2. Implementation of Community Service

This community service successfully involved various elements of society, including religious figures, students, and residents around the UIN KH Abdurrahman Wahid campus. During the implementation of the activity, several challenges that emerged, such as overly dogmatic or exclusive views from some participants, were overcome with a dialogical approach. Open and constructive dialogue successfully broke the ice and opened up space for participants to consider more moderate views.

This service also in strengthening the synergy between academics and the community in promoting the values of tolerance and moderation. In addition, the active interaction in group succeeded discussions showed that participants could understand the benefits of integrating science and religion in social life, which ultimately strengthened mutual respect among them.

3. Evaluation of Community Service Activities

Based on the evaluation results, this community service activity was considered quite effective in increasing participants' understanding of the importance of moderation and integration of science and religion. The questionnaire results showed that around 85% of participants felt more able to be moderate in dealing with differences, while 90% stated that they gained new insights on how to apply science and religion in everyday life. The interview results also indicated that participants felt that this activity encouraged them to be more open to differences of opinion, as well as to prioritize humanitarian values in social interactions.

From this evaluation, several points of improvement were identified for the next community service activities. Among them are the need for a more interactive approach in counseling sessions and improving

materials related to conflict resolution skills with a humanist approach. In addition, participants proposed follow-up activities, such as regular discussion groups, to deepen their understanding of moderation.

Overall, this community service activity went well and received a positive response from the community. Through the integration of science and religion and a humanist approach, this activity is expected to be a model in creating a moderate, harmonious, and inclusive society.



Figure 3: evaluation

CONCLUSION

Community service themed "Integration of Science and Religion to Realize a Moderate Society: A Humanist Approach in the Era of Social Transformation" has succeeded in providing the community with an understanding of the importance of moderation and integration between science and religion. The results of the implementation of the activity show that the approach used is able to increase participants' understanding of the values of moderation, tolerance, and openness in social life. The training, socialization, and group discussion methods are effective in creating a dialogical atmosphere, allowing participants to see science and religion as complementary disciplines in building a harmonious and inclusive society.

To increase the impact of this community service activity, it is recommended that there be a follow-up program in the form of regular discussions and workshops to deepen the community's understanding of the application of moderation. In addition, a more interactive approach in counseling sessions can be applied in the future, to ensure more optimal participant involvement and strengthen conflict resolution skills with a humanist approach. Thus, this community service can be a sustainable model for creating a more moderate and harmonious society.

REFERENCES

- Ahida, R. (2020). THE EBB AND FLOW OF SCIENCE AND RELIGION RELATIONSHIP IN AFFECTING HUMAN LIFE. *Akademika : Jurnal Pemikiran Islam*, 25(1). doi: 10.32332/akademika.v25i1.2372
- Arifand, A., Fathikasari, S. E., Kurniasih, M., Rahmadani, N. F., Putri, A., Setiawan, A. A., Oktania, A. S., & Rachmadian, A. E. (2023). Membangun Harmoni Dan Toleransi Melalui Moderasi Beragama. *Ta'rim: Jurnal Pendidikan Dan Anak Usia Dini*, 4(2).
- Chowdhury, M. M. H. (2012). The Relationship between Economic Growth and Transformation of Democracy of Bangladesh (A Historical and Strategic Analysis). *SSRN Electronic Journal*. doi: 10.2139/ssrn.2006670
- Suciartini, N. N. A. (2023). The Value of Tolerance in the Narrative of the Civil Comic Kampung Sukaraya as a Media of Religious Moderation. *Buletin Al-Turas*, 29(1). doi: 10.15408/bat.v29i1.27867
- Uecker, J. E., & Longest, K. C. (2017). Exposure to science, perspectives on science and religion, and religious commitment in young adulthood. *Social Science Research*, 65. doi: 10.1016/j.ssresearch.2017.01.002

INDONESIA: A MODEL OF HARMONY BETWEEN SHARIA AND MAINSTREAM ECONOMIES

Fatima Dina RAHMADAYANTI

Faculty of Islamic economics and business, UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia

ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0000-1097-2442>

Abstract

Indonesia has successfully blended sharia economic principles with the mainstream economy, creating a unique and relevant model of harmony to face global challenges. Islamic economics in Indonesia focuses not only on economic growth but also integrates the values of inclusiveness, sustainability, and social justice. This move is supported by various strategic initiatives, including the strengthening of the halal industry through halal traceability programs, financial digitalization, and the development of Islamic economic literacy. Bank Indonesia (BI) plays an important role as an accelerator and regulator in driving the accelerated development of the sector, in close collaboration with the National Committee for Sharia Economics and Finance and other stakeholders. In addition, the synergy between the Islamic economic sector and the conventional economy is evident from the application of the principles of moderation, transparency and ethical governance in public financial policies. The advantages of an Islamic economic system that is resilient to crises and has a direct impact on people's welfare make it relevant to address global issues, such as economic inequality and climate change. With this potential, Indonesia is committed to becoming the world's center of sharia economy by 2024, cementing its role in the global economy.

Keywords: Sharia Economic, Inclusiveness, Sustainability, Social Justice

INTRODUCTION

Indonesia has demonstrated the ability to integrate Islamic economic principles into mainstream economic policies, as expressed by the Deputy Minister of Finance II, Thomas Djiwandono. Through collaborative efforts between the government and various stakeholders, Islamic economic principles have been implemented in the national regulatory and institutional framework to ensure sustainable and inclusive economic development.

These efforts include the development of laws based on Islamic economic principles, such as the management of Islamic banking, zakat, and waqf, as well as the issuance of Islamic financial instruments to support development financing. Instruments such as green sukuk and Cash Waqf Link Sukuk are important innovations in meeting the needs of sustainable investment and social project financing. With this approach, the government not only supports environmentally sound economic growth but also strengthens financial inclusion and community welfare.

This approach demonstrates how harmony between Islamic economics and mainstream policies can support national development goals while addressing global challenges, such as climate change and social inequality. It also demonstrates Indonesia's potential as a model for other countries in integrating Islamic financial values into modern economic governance. (Liman & Buchori, 2024)

METHOD

This research uses a qualitative approach with descriptive analysis. Data was drawn from policy documents, official government statements, as well as reports on the implementation of Islamic economics such as the issuance of green sukuk and cash waqf. The information was analyzed to identify successes, challenges, and opportunities in the integration of Islamic economics into mainstream policies.

RESULT AND DISCUSSION

RESULT

INTEGRATION OF SHARIA AND MAINSTREAM ECONOMIC PRINCIPLES

Indonesia has demonstrated a remarkable ability to integrate the principles of Islamic economics, which are based on Islamic values, into conventional or mainstream economic policies that have been the mainstream of the country's economic management. This success is reflected in the development of a comprehensive regulatory framework and robust institutions, achieved through intensive and strategic cooperation between various key stakeholders, including the Ministry of Finance as the country's fiscal manager, the National Shariah Council (DSN) as the authority ensuring shariah conformity, and the Financial Services Authority (OJK) responsible for overseeing the financial services sector. This synergistic collaboration creates a

foundation that not only supports the growth of a shariah-based economy but also ensures that the principles are harmoniously integrated within the broader national economic framework.

SUCCESS IN MOBILIZING PUBLIC FUNDS

In 2020, Cash Waqf Linked Sukuk, as one of the innovations in Islamic financial instruments, managed to raise \$65 million from the contributions of more than 3,000 individuals or parties participating in the cash waqf program. This achievement not only reflects the successful implementation of sharia-based financial instruments, but also underscores the great potential of Islamic finance as an effective mechanism in raising public funds to support various socio-economic development programs. This success is clear evidence that Islamic finance can play a strategic role in creating inclusive, equitable, and welfare-oriented development, while providing a significant positive impact to the wider community.

DISCUSSION

SUCCESS OF THE INTEGRATION MODEL

The incorporation of Islamic economic principles into mainstream economic policies reflects the high flexibility and growing relevance of the Islamic economic concept in facing the challenges and dynamics of the modern world. This step demonstrates that the principles of Islamic economics can be adapted to global needs and realities without compromising its basic values, while strengthening the foundation for its widespread application in various sectors. Adequate regulatory support, as reflected in Law No. 4 of 2023 on Financial Sector Development and Strengthening (P2SK), has provided a solid legal framework, so that integration can be carried out with a more systematic, comprehensive and structured approach to support inclusive and sustainable economic growth.

CONTRIBUTION TO SUSTAINABLE DEVELOPMENT

The use of green sukuk and various other sharia-based financial instruments is a tangible manifestation of the government's commitment to support the creation of sustainable green economic development and the development of the renewable energy sector, which not only supports national economic growth but also contributes significantly to global efforts to address climate change and preserve the environment. This step is in line with the Sustainable Development Goals (SDGs), which emphasize the importance of synergy between economic, social and environmental aspects in every development policy to create a more equitable and sustainable balance for future generations.

CONCLUSION

Indonesia has shown significant success in integrating Islamic economic principles with conventional economic policies, creating a harmony that supports inclusive economic development. Innovative financial instruments such as green sukuk and Cash Waqf Link Sukuk are a step forward in providing a source of financing that not only supports sustainable development but also has a positive impact on social welfare. By using these instruments, the government has been able to raise funds for strategic development projects, such as green infrastructure, while raising awareness of the importance of sharia-based investments. However, this success is not free from a number of challenges that need to be overcome. The level of Islamic financial literacy among the public is still low, limiting their understanding and participation in the Islamic economic ecosystem. In addition, further efforts are needed to increase the active participation of the community in utilizing Islamic financial instruments, both as investors and beneficiaries. Strategic measures such as public education, cross-sector collaboration, and strengthening regulations are important elements to ensure that the Islamic economy can make a greater contribution in supporting sustainable and inclusive national development.

REFERENCES

- Liman, U. S., & Buchori, A. (2024). *Indonesia mampu selaraskan prinsip ekonomi syariah dan “mainstream.”* NEWS. <https://www.antaraneews.com/berita/4374827/indonesia-mampu-selaraskan-prinsip-ekonomi-syariah-dan-mainstream>
- Bank Indonesia. (2024). *Report on the integration of Islamic economics into mainstream policies*. Retrieved from official BI publications.
- Ministry of Finance, Indonesia. (2023). *Laws on Financial Sector Development and Strengthening (P2SK)*. Government of Indonesia. Available at national legal frameworks.
- Djiwandono, T. (2024). *Integrasi Ekonomi Islam dalam Kebijakan Ekonomi Nasional*. Dalam *Seminar Nasional Ekonomi Islam*. Jakarta: Kementerian Keuangan RI.

VICE PRESIDENT'S HOPE: ISLAMIC ECONOMIC GROWTH IN THE ERA OF GLOBAL DYNAMICS

M. Zaky MARDIKA

Faculty of Islamic economics and business, UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia

<https://orcid.org/0009-0008-7618-4949>

ABSTRACT

Vice President (VP) K.H. Ma'ruf Amin emphasized the importance of developing the Islamic economy as a new force that supports the national and global economy. Institutional transformation, utilization of performance evaluation, and government policy support are important elements to maximize the potential of this sector. This article discusses strategic steps, such as the transformation of KNEKS into the Sharia Economic Development Agency, the use of fiscal instruments, and strengthening human resources, to make the Islamic economy a driving force for sustainable economic growth.

INTRODUCTION

Islamic economics has become an important element in modern economic development, especially in Muslim-majority countries like Indonesia. Over the past five years, the sector has shown significant growth both nationally and internationally. Vice President K.H. Ma'ruf Amin, in his capacity as the Daily Chairman of the National Committee for Sharia Economics and Finance (KNEKS), emphasized that sharia economy is no longer an alternative but the mainstream in supporting economic resilience.

In his speech at the KNEKS 2024 Plenary Meeting, the Vice President highlighted the importance of increasing the contribution of the Islamic economy to the national economy amid global dynamics. This article discusses the strategies, policy directions, and challenges and opportunities faced by the Islamic economic sector, with a focus on the sustainability of inclusive national development. (Negara et al., 2024)

METHODS

This research uses a qualitative-descriptive approach with a literature study method. Data were obtained from official government reports, the Vice President's speech, and publications related to the Islamic economy. Analysis was conducted to describe the strategies and policies implemented to optimize the contribution of the Islamic economy.

RESULTS AND DISCUSSION

1. Institutional Transformation for Strengthening Sharia Economy

The Vice President emphasized the importance of transforming KNEKS into the Sharia Economic Development Agency. This step is considered crucial to strengthen institutions and create efficiency in the development of Islamic economics. This transformation is expected to bring new breakthroughs that can face the challenges of global dynamics.

The success of the institution depends on the synergy between the government, business actors, and the community. With a more focused institution, Islamic economic strategies and policies can be implemented more optimally to support national development targets.

2. Fiscal Instruments in Support of Islamic Economic Growth

Fiscal instruments play a key role in the development of the Islamic economy. Finance Minister Sri Mulyani mentioned that the State Budget (APBN) has actively supported Islamic financing through several strategic measures:

- **Sharia MSME Financing:** The government is expanding access to financing through Sharia People's Business Credit (KUR) and Sharia UMi with realization of up to IDR 16.7 trillion and IDR 4.31 trillion by September 2024.
- **State Sukuk:** The issuance of state sharia securities or state sukuk has been a major catalyst in deepening the Islamic financial sector. To date, the total sukuk issuance has reached Rp2,808.66 trillion.

Sri Mulyani also highlighted the role of green sukuk which has placed Indonesia as the first country to successfully issue green sukuk in emerging markets. This step shows how Islamic finance can support sustainable development in line with green economy principles.

3. Strengthening Human Resources (HR)

The success of the Islamic economy is inseparable from the quality of human resources that support it. The government has utilized the Lembaga Pengelola Dana Pendidikan (LPDP) scholarship to produce experts in the field of Islamic economics. The program includes affirmation scholarships for santri to encourage wider participation from young people.

Sri Mulyani revealed that Indonesia is now the third largest shareholder in the Islamic Development Bank (IsDB), surpassing countries such as the United Arab Emirates and Kuwait. This strategic position opens up opportunities for Indonesian professionals to pursue careers in international financial institutions, including at the management level.

4. Macroeconomic Indicators as Benchmarks of Success

Islamic economics is expected to make a real contribution to macroeconomic indicators, such as:

- Reduction of the poverty rate to the range of 7.0-8.0%.
- Elimination of extreme poverty to 0%.
- Reduction in the open unemployment rate to 4.5-5.0%.
- Decrease in the gini ratio to 0.379-0.382.

These indicators reflect the commitment of the Islamic economy in supporting equitable development and improving people's welfare.

5. Challenges and Opportunities in an Era of Global Dynamics

The Islamic economy faces complex challenges amid globalization, including adaptation to technology and changing consumer preferences. However, the sector also holds great opportunities with the growing interest in Islamic financial products in the global market.

To face these challenges, the Vice President emphasized the importance of innovation and rapid adaptation. Digitalization of Islamic financial services, development of sharia-based fintech, and product diversification are strategic steps to improve the competitiveness of this sector.

CONCLUSIONS

Islamic economics has proven itself as an important element in supporting inclusive and sustainable economic development. With institutional transformation, support for fiscal instruments, and strengthening of human resources, this sector has great potential to become a driving force for national economic growth in the era of globalization.

The successful development of the Islamic economy requires collaboration between the government, business actors, and the community. Through strategic steps that continue to be strengthened, the Islamic economy is expected to face global challenges and provide tangible benefits for the welfare of the Indonesian people.

REFERENCES

Amin, K.H. Ma'ruf. "Sharia Economic Transformation: Towards Sustainable Development." **Public Speech**, 2024.

Ministry of Finance of the Republic of Indonesia. "Sharia Economy Performance Report 2024." **Ministry of Finance**, 2024.

State, K. S., & Indonesia, R. (2024). *Vice President Expects Sharia Economy to Continue to Grow Amid Global Dynamics*. News. Retrieved from https://www.setneg.go.id/baca/index/wapres_harapkan_ekonomi_syariah_terus_berkembang_di_tengah_dinamika_global

Sri Mulyani Indrawati. "Contribution of Islamic Economy to National Development." **Ministry of Finance**, 2024.

Vice President of the Republic of Indonesia. "Briefing of the Plenary Meeting of KNEKS 2024." **Setwapres**, 2024.

**ASSESSING THE FEASIBILITY OF SHARE PRICES IN SHARIA BANKS INDONESIA THROUGH
A RELATIVE VALUATION APPROACH**

Farkhatul Hayati

**Sharia Economics, Faculty of Islamic Economics and Business, UIN K.H. Abdurrahman Wahid
Pekalongan**

Farkhatul.hayati@mhs.uingusdur.ac.id

Happy Sista Devy

**Sharia Economics, Faculty of Islamic Economics and Business, UIN K.H. Abdurrahman Wahid
Pekalongan**

happy.sista.devy@mhs.uingusdur.ac.id

Abstract

This research aims to assess the appropriateness of share prices for Islamic banks in Indonesia using a relative valuation approach. The methods used are Price Earning Ratio (PER) and Price to Book Value (PBV), which are based on fundamental analysis to calculate the intrinsic value of shares. The data used in this research is secondary data, such as historical share prices, net profit per share (Earnings Per Share/EPS), equity per share (Book Value Per Share/BVPS), and stock market prices. This research was carried out using descriptive quantitative methods, which analyzed data using these two main approaches. The research results show that the PER and PBV methods produce intrinsic stock values that are higher than market prices, indicating an undervalued condition in shares of Islamic banks. Apart from that, the Margin of Safety (MoS) calculation indicates a fairly large security space for investors. The conclusion of this research is that the relative valuation approach is effective in assessing the appropriateness of stock prices, providing relevant investment guidance, and supporting decision making based on sharia principles in the banking sector.

Keywords: Shares, Relative Valuation, Price Earning Ratio (PER), Price to Book Value (PBV), Margin of Safety (MoS)

NONLOCAL PARAMETER EFFECT ON THE VIBRATION CHARACTERISTICS OF FGM NANO-BEAM

Drici Ghali

Center of Research in Mechanics CRM-Constantine

Constantine, Algeria.

Bouamama Mohamed

Center of Research in Mechanics CRM-Constantine

Constantine, Algeria.

bouamamamohameddoc@gmail.com

Abstract

This work investigates the influence of the nonlocal parameter on the vibration characteristics of Functionally Graded Materials (FGM) viscoelastic nano-beams resting on Winkler-Pasternak viscoelastic foundations. The study is grounded on Eringen's nonlocal deformation gradient theory of elasticity, which accounts for the small-scale effects in nano-structures. The viscoelastic foundation model includes a Winkler layer representing linear elastic behavior and a viscous layer modeled using the infinite Kelvin-Voigt approach, effectively capturing both elastic and damping characteristics of the foundation. A power law model is used to describe the continuous variation of the material properties of the FGM nano-beams. In order to validate the model presented, the results are compared with those of the elastic nano-beam found in the literature. The effects of Nonlocal parameter, power law exponent, and boundary conditions on the frequency response of viscoelastic nano-beams are studied.

Keywords: Functionally Graded Materials (FGM), Viscoelastic nano-beams, Nonlocal parameter, power law.

EXPERIMENTAL STUDY ON MECHANICAL PROPERTIES OF LIME SLUDGE BASED CEMENT CONCRETE

Subhashish Dey

Civil Engineering Department, Seshadri Rao Gudlavalleru Engineering College, Gudlavalleru, Andhra Pradesh, India

Abstract

Concrete is most used material in construction and which is made from natural resources, the present investigation is focused on developing lime sludge-based cement concrete mix of different grades of M40 containing lime sludge in different proportions. The optimum content of these materials was obtained after several trials. Mechanical properties such as compressive, flexural and split tensile strengths of cement concrete were determined. Cement is replaced with 0%, 10%, 20% & 30% of Lime sludge by weight of cement and Lime Sludge is optimized.

Key words: *Fly ash, Lime sludge and Concrete, Fine aggregate, Coarse aggregate.*

EXPERIMENTAL STUDY ON PARTIAL REPLACEMENT OF CEMENT WITH FLY ASH AND FINE AGGREGATE WITH ROBOSAND

Subhashish Dey

Civil Engineering Department, Seshadri Rao Gudlavalleru Engineering College, Gudlavalleru, Andhra Pradesh, India

Abstract

Generally we use materials which are required for conventional concrete and addition to those we replace the low cost as well as light weight materials such as Fly-Ash. In this project we replace the cement to the fly ash and fine aggregate to the robo sand by variable percentages. Fly ash is the byproduct of the combustion of pulverized coal in electric power generation plants. Fly ash particles are minute solid spheres. Fly ash is collected from the exhaust gases by electrostatic precipitators or bag filters Color generally ranges from dark grey to yellowish tan for fly ash used for concrete. Chemical makeup of fly ash is primarily silicate glass containing silica, alumina, iron, calcium. The perfect substitute for river sand is robo sand. River sand is one of the basic ingredients in manufacture of concrete. River sand has become expensive and scarce. The crusher dust is known as Robosand can be used as alternative material to the river sand. Robo sand possesses similar properties as that of river sand, hence accepted as a building material. All replacements were done to the M30 grade of concrete. The cement has been replaced by fly ash accordingly in the percentage, and fine aggregate has been replaced by robo sand in percentage. Concrete mixtures were produced, tested and compared in terms of compressive strength, tensile strength, flexural strength with conventional concrete. At certain amount of percentage replacement, strength will be nearly equal to the conventional concrete. Due to the scarcity of fine aggregate and high cost of cement partial replacement of material has been take place. In this study compressive strength, tensile strength and flexural strength are evaluated. In this project we replace the Fly-Ash to the cement for obtaining the optimum value. Optimum value is taken as the 25% of fly ash. Now keeping the fly ash percentage constant and partial replacement of fine aggregate by robo sand with increasing percentage has been take place. The test on concrete cubes is compressive test, on cylinders is tensile test and on beams is flexure test. The curing of cubes, cylinders and beams is 7days, 28 days and 90 days.

Key words: *Fly ash, Robo sand, and Concrete, Fine aggregate, Coarse aggregate.*

MINISTRY OF HIGHER EDUCATION AND SCIENTIFIC RESEARCH

Tarek mokhnane : tarekamin07@yahoo.com,
KHIARI Reguia; khiar_rouka@yahoo.com
ADJLANE Sabah: sabah_economie@hotmail.fr
Ali Hachemi : alihachemi.hyd@gmail.com

Directorate-General for Scientific Research and Technological Development
Scientific and Technical Research Center on Arid Regions Omar El-Bernaoui CRSTRA , Biskra , Algeria
Climate Change in Biskra,
Risks and Adaptation Possibilities

Abstract

Biskra is one of the provinces located in northeastern Algeria, on the edge of the Sahara Desert, and is known for its dry climate. Like many desert regions, the aim of this study is to raise awareness of the ongoing climate changes in order to take the necessary measures to adapt to them. Biskra is considered a prominent agricultural center, relying on water and specific temperature levels for the sustainability of agricultural activity. The province of Biskra is experiencing the impacts of climate change, which are particularly evident due to the desert environment of the city. The main aspects of climate change include two key indicators that we analyzed: rainfall amounts and temperatures. We relied on the breakpoint test in time series, with the tests conducted using the KHRONOSTAT program. The study results indicate a decrease in rainfall amounts along with an increase in temperatures since the early 1980s. This was revealed through the **Hubert and Pettitt** segmentation tests, as well as the **Lee-Heginian** and **Buischand** tests. the key recommendations from the study for adapting to climate change in Biskra:1 Improve Irrigation Techniques,2 Crop Diversification: Select Drought-Resistant Crops.3 Community Awareness.4 Urban Planning.5 Research and Innovation.6 Utilize Renewable Energy.

key words : Climate Change, Sustainability, Biskra cite, Sustainability , Agricultural adaptation

NOTIONS OF FUZZY NEAR-RINGS INVOLVING FUZZY BINARY OPERATIONS

Abderrahmane RAJI

LMACS Laboratory, Faculty of Sciences and Technology,
Sultan Moulay Slimane University, Beni Mellal, Morocco
rajiabd2@gmail.com

Abstract

The fuzzy subset theory has been created by Zadeh in 1965. And, in 1971, A. Rosenfeld introduced the concept of fuzzy subgroup of a classical group by using Zadeh's definition of fuzzy subset of a set. Further, Yuan and Lee used the definition of fuzzy binary operation to introduce a new kind of fuzzy group. Also, Aktaş and Çagman introduced the concept of fuzzy ring based on binary operation by using Yuan and Lee's definition of fuzzy group.

In this note, the concepts of left fuzzy near-ring and right fuzzy near-ring are studied by using the Definition of Yuan and Lee's fuzzy binary operation and some of their basic properties are presented analogous of ordinary near-ring.

Keywords: prime near-rings, fuzzy group, fuzzy near-rings

FUNCTIONAL IDENTITIES IN 3-PRIME NEAR-RINGS WITH MAPS

Abdelkarim BOUA

<https://orcid.org/0000-0002-6397-4713>:

abdelkarimboua@yahoo.fr

Sidi Mohammed Ben Abdellah University, FEZ

Polydisciplinary Faculty, LSI, Taza; Morocco

Abstract.

There is a substantial body of works in the literature showing that the existence of a suitably constrained derivation on a 3-prime near-ring forces the near-ring to be a commutative ring. In this investigation, we study generalized derivations that satisfy certain identities on the multiplicative center of 3-prime near-rings. Furthermore, we will also give examples to show that the assumptions used in our theorems cannot be removed.

Key words: Prime near-rings, generalized derivations, commutativity.

Özet. Literatürde, 3-asal yakın halkada uygun şekilde kısıtlanmış bir türevin varlığının, yakın halkayı değişmeli bir halka olmaya zorladığını gösteren önemli sayıda çalışma bulunmaktadır. Bu araştırmada, 3-asal yakın halkaların çarpımsal merkezinde belirli özdeşlikleri sağlayan genelleştirilmiş türevler üzerinde çalışıyoruz. Ayrıca, teoremlerimizde kullanılan varsayımların kaldırılamayacağını gösteren örnekler de vereceğiz.

AN EXPERIMENTAL STUDY ON PARTIAL REPLACEMENT OF FINE AGGREGATE WITH COCONUT SHELL POWDER AND TANNERY WASTE

Subhashish Dey

Civil Engineering Department, Seshadri Rao Gudlavalleru Engineering College, Gudlavalleru,
Andhra Pradesh, India

Abstract

The high cost of conventional construction material affects the economy of structure. Fine aggregate is also one of the main ingredients in concrete. In the present study, an experimental investigation was carried out to determine the Strength parameters (Compressive Strength, Flexural strength, splitting Tensile Strength) of concrete based on partial replacement of fine aggregate with coconut shell powder and Tannery waste. Due to increase in the construction activities the requirement of fine aggregate is more. India contributes about 20% of total world's coconut production. Coconut shell powder is a possible building material that also industrial wastes. The Tannery waste generates high amounts of toxic helps to solve the solid waste problem. Tannery waste is considered to be one of the major wastes. Tannery waste can have harmful effects on the environment, including soil contamination, and air pollution. The proper replacement of Tannery waste over the fine aggregate will not only reduce the waste but also reduce demand for fine aggregate. The fine aggregate is replaced by coconut shell powder and Tannery waste in amounts of 0%, 5%, 10%, 15%, and 20%. The number of concrete cubes, Beams, Cylinders were cast with different percentage replacements of fine aggregates by coconut shell powder and Tannery waste and determining the compressive strength test values for 7, 14, and 28 days.

Keywords: *Coconut shell powder, Tanner Waste, Water curing, Moist sand curing, Compressive strength, Split tensile strength, Flexural Strength, M25 Grade Concrete.*

DEVELOPMENT OF A TECHNOLOGICAL LINE FOR ZINC-AIR BATTERY MANUFACTURING
Borislav ABRASHEV

Acad. Evgeni Budevski Institute of Electrochemistry and Energy Systems, Bulgarian Academy of Sciences, Acad. G. Bonchev Str., Bl. 10, Sofia 1113, Bulgaria, babrashev@iees.bas.bg

ORCID ID: [0000-0001-7649-5546](https://orcid.org/0000-0001-7649-5546)

Valentin TERZIEV

Acad. Evgeni Budevski Institute of Electrochemistry and Energy Systems, Bulgarian Academy of Sciences, Acad. G. Bonchev Str., Bl. 10, Sofia 1113, Bulgaria, valentin.terziev@iees.bas.bg

ORCID ID: [0000-0003-1449-768X](https://orcid.org/0000-0003-1449-768X)

Abstract

The clean energy sources transformation, including renewable energy, can significantly reduce dependence on increasingly expensive fossil fuels. Storing renewable energy in secondary stationary batteries can help reduce issues caused by the irregular generation of wind and solar power. Zinc-air batteries are highly promising alternatives to conventional lithium-ion and lead-acid batteries due to their advantages, such as higher energy density, safer operation, and environmentally friendly production processes, making them a cost-effective energy storage solution. The purpose of this presentation is to demonstrate the progress in developing two semi-industrial technological lines for the production of gas-diffusion and zinc electrodes. These lines are designed with a focus on their integration into the comprehensive laboratory for the manufacturing process of rechargeable zinc-air batteries.

Keywords: green energy solution, zinc-air batteries

Acknowledgements

For the financial support for National Roadmap for Research Infrastructure 2017-2023 “Energy storage and hydrogen energetics (ESHER)”, approved by DCM No 354/29.08.2017 under Grant Agreement DO1-160/28.08.2018.

ANDROID MALWARE CLASSIFICATION USING FEDERATED LEARNING WITH NON-IID DATA

Benderradji Chourouk Elhouda

benderradji.chouroukelhouda@univ-ouargla.dz

University of Kasdi Merbah ,Department of Computer Science and Information Technology, FNTIC Faculty, Artificial Intelligence and Information Technology Laboratory (LINATI), Ouargla, Algeria

Benkaddour Mohammed Kamel

Benkaddour.kamel@univ-ouargla.dz

University of Kasdi Merbah ,Department of Computer Science and Information Technology, FNTIC Faculty, Artificial Intelligence and Information Technology Laboratory (LINATI), Ouargla, Algeria

Abstract

Android malware poses increasing cybersecurity risks, challenging the efficacy of traditional detection methods. While machine learning (ML) and deep learning (DL) techniques have shown promise in malware classification, their reliance on centralized data storage introduces privacy risks and computational inefficiencies. Federated learning (FL) offers a decentralized, privacy-preserving alternative by enabling multiple clients to collaboratively train a shared model without transferring private data. This study investigates the effectiveness of FL for Android malware detection under diverse data distributions, focusing on both IID (Independent and Identically Distributed) and Non-IID (Non-Independent and Identically Distributed) scenarios, which better reflect real-world heterogeneity.

A Multi-Layer Perceptron (MLP) model with FedAVG aggregation was implemented and evaluated on the Drebin and Kronodroid datasets simulating Non-IID conditions through the Dirichlet method in our work. We varied the number of clients (10, 20, and 30) and training rounds (10 and 20) to evaluate model performance across metrics such as accuracy, F1-score, precision, and AUC-ROC. The results indicated that the IID scenario achieved superior accuracy, and the Non-IID setup delivered satisfactory performance particularly in terms of precision and AUC-ROC under specific configurations. These findings highlight FL's potential for scalable, privacy-preserving solutions in Android malware detection, even under challenging heterogeneous conditions.

Keywords: Federated Learning , Android Malware , Privacy preservation , Data Distribution.

GROWTH OF SOLUTIONS OF ORDER COMPLEX LINEAR DIFFERENTIAL EQUATIONS

Dr. FETTOUCH Houari

Laboratory of Pure and Applied Mathematics, University of Mostaganem, UMAB, Algeria,

fettouch72@yahoo.fr

ORCID: 0000-0002-8488-3431

Keywords: order function , exponent of convergence, complex.

ABSTRACT

We study the standard notations of the Nevanlinna value distribution theory of meromorphic function on the complex plane and in the unit disc.,

The type of a meromorphic function in with is defined by

$$\tau_n(f) = \limsup_{r \rightarrow 1^-} (1-r)^{\sigma_n} \log_{n-1}^+ T(r, f);$$

and if is an analytic function in with we have also

$$\tau_{M,n}(f) = \limsup_{r \rightarrow 1^-} (1-r)^{\sigma_n} \log_n^+ M(r, f).$$

We signal that also by Proposition 2.2.2 in [lain], we have for .

Definition *meromorphic function in the unit disc is called admissible if*

$$\limsup_{r \rightarrow 1^-} \frac{T(r, f)}{-\log(1-r)} = \infty$$

and nonadmissible if

$$\limsup_{r \rightarrow 1^-} \frac{T(r, f)}{-\log(1-r)} < \infty.$$

The growth index of the iterated order of a meromorphic function in is defined by

References

1. W.K. Hayman, *Meromorphic functions*, Clarendon Press, Oxford, 1964.
- 2.J. Heittokangas, *On complex differential equations in the unit disc*, Ann. Acad. Sci. Fenn. Math. Diss. 122 (2000), 1-14.

FABRICATION OF SILANE FUNCTIONALISED GRAPHENE OXIDE (FGO) REINFORCED EPOXY NANOCOMPOSITE

Khadija Muhammad Mahmood¹ Yilni Edward Bioltif² Musa Yahaya Abubakar³, , and Ansar Bilayaminu Adam⁴

Department of Pure and Industrial Chemistry Bayero University Kano

Department of Chemical Sciences Federal University Wukari^{3 and 4}

Department of Chemistry Modibbo Adama University Yola²

Corresponding author: mamudokhadika@gmail.com

Abstract

Graphenes tend to form irreversible agglomerates in the polymer matrix due to their large specific surface area and strong van der Waals forces. They are considered as the basic structural unit of some allotropes of carbon such as graphite, Carbon nanotubes and fullerenes. The rolling up of graphene along a given direction can produce a carbon nanotube. Graphitic oxide was synthesized by Hummer's method then exfoliated to graphene oxide (GO) by sonication. GO was functionalized with 3-chloropropyltrimethoxysilane (3-CPTMS), an organosilane coupling agent. The resulting GO and FGO were characterized by Fourier transform infrared spectroscopy (FTIR), and Scanning electron microscopy (SEM) which confirmed the synthesis and silane functionalization of GO. Epoxy composite and nanocomposites of epoxy resin reinforced with 0.1 wt.% were fabricated and their surface and morphology mechanical properties were investigated by SEM and XRD analysis, tensile and flexural strengths respectively. Surface and morphology investigation showed that FGO is more evenly dispersed in the epoxy matrix than GO due to the presence of 3-CPTMS molecules. The mechanical tests results revealed that the tensile strengths of the nanocomposites reinforced with GO and FGO improved by 10 % and 21 % and the flexural strengths by 40 % and 222 % respectively over that of the neat epoxy whereas the tensile moduli of the nanocomposites reinforced with GO and FGO improved by 4 % and 22 % and the flexural moduli by 26 % and 94 % respectively over that of the neat epoxy. Graphene oxide and Silane Functionalized Graphene Oxide have been used as nano fillers for the reinforcement of epoxy polymer matrix. Due to their unique properties, GO and FGO have proved to be efficient nano fillers for the enhancement of the mechanical properties of their nanocomposites such as tensile and flexural strengths and moduli even at a very low nano filler loading of 0.1 wt.% of each nano filler in the matrix.

Keywords: *Graphene oxide (GO), Functionalised graphene oxide (FGO), Epoxy and Nanocomposites*

INTRODUCTION

Carbon based nano materials such as carbon nanotube (CNT), fullerene and graphene have gained considerable interest during the last decade, because of their potential use as multifunctional materials and wide range of applications in different kinds of devices (Sharon & Sharon, 2008). Moreover, graphene is considered as the basic structural unit of some allotropes of carbon such as graphite, Carbon nanotubes and fullerenes. The rolling up of graphene along a given direction can produce a carbon nanotube. A zero-dimensional fullerene can also be obtained by wrapping-up graphene (CastroNeto et al., 2009). The graphene seems as one atomic layer of graphite composed by hexagonal carbon structures. It was discovered in 2004 by Geim and Novoselov.

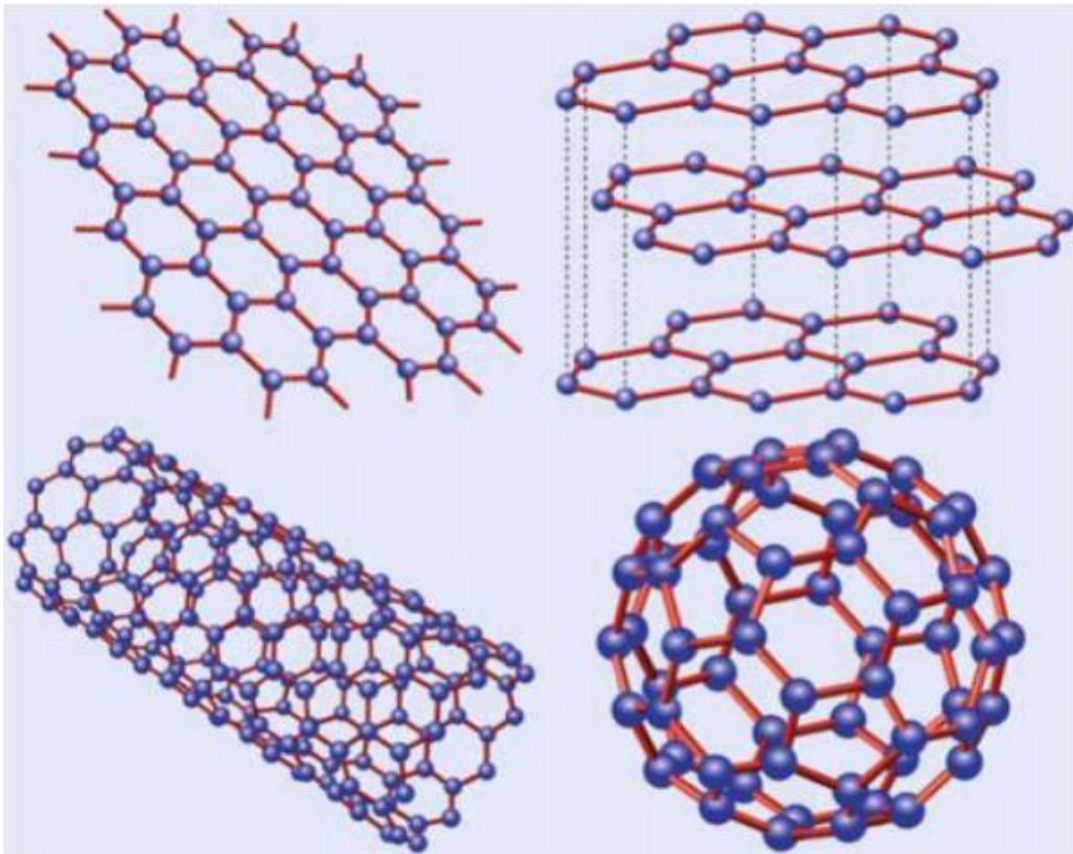


Figure 1: Structures of Graphene, Graphite, Carbon-nanotube and fullerenes (Neto *et al.*, 2006)

Graphene (top left) is a honeycomb lattice of carbon atoms. Graphite (top right) can be viewed as a stack of graphene layers. Carbon nanotubes are rolled-up cylinders of graphene (bottom left). Fullerenes (C₆₀) are molecules consisting of wrapped graphene through the introduction of pentagons on the hexagonal lattice (Neto

et al., 2006). Graphite on oxidation produces graphite oxide (GO) having hydrophilic functional groups (OH, CH₂-CH₂, COOH) which promotes the intercalation of water molecules into the gallery and the graphene sheets can be easily detached from each other by sonication, thus producing highly dispersible GO sheets in aqueous medium. These exfoliated GO sheets are usually used for different applications and/or are further functionalized to use for targeted applications (Layek & Nandi, 2013). A series of study have revealed that the incorporation of graphene into polymer matrix leads to the significant enhancements of new or modified property (Li et al., 2015). The outstanding performance is attributed to the large specific surface area of graphene and its exceptional properties. In order to achieve optimal enhancement in the property of graphene/polymer composites, the homogeneous dispersion of graphene in the matrix and the strong interfacial interactions between the graphene and the matrix are the two key factors to be addressed (Wang et al., 2012, Tang et al., 2013 & Yang et al., 2009). However, graphene tends to form irreversible agglomerates in the polymer matrix due to their large specific surface area and strong van der Waals forces among them (McAllister et al., 2007). A feasible method to solve these problems is to attach functional groups onto graphene surface, i.e., covalent functionalization (Kuilla et al., 2010). The covalent functionalization of graphene not only strengthens the interfacial bonding between the graphene and the polymer matrix but also improves the dispersibility of graphene (Bao et al., 2011 & Cano et al., 2013). Graphene oxide (GO), the precursor of graphene, has a variety of oxygen-containing groups on the basal planes and along the edges, which provides the reactive site for the covalent functionalization (Geim, 2009). Up to date, many different covalent functionalization techniques have been developed for improving the dispersion and interfacial bonding of GO within the polymer matrix in composite fabrication. This functionalization generally takes place through typical organic reactions, such as silanization, amidation, esterization, substitution, cycloaddition, etc. (Hu & Sun, 2013).

Silane Functionalization of Graphene Oxide and Its Use as Reinforcement in Epoxy Nanocomposite.

Wei *et al.* (2015) synthesized silane-functionalized graphene oxide (GO) nanosheets by chemically grafting methacryloxypropyltrimethoxysilane (MPTS) onto GO sheets. The resulting MPTS-functionalized GO (MPTS-GO) nanosheets were characterized by Fourier transform infrared spectroscopy, energy dispersive X-ray analysis, X-ray photoelectron spectra, X-ray diffraction, and Raman spectroscopy. Bismaleimide (BMI) composites filled with GO and MPTS-GO were prepared at different filler loading levels. The study showed that the exfoliation and dispersion of graphene sheets in BMI resin were significantly improved due to the surface functionalization effect. The tensile test indicated that the MPTS-GO/BMI nano composites showed

higher tensile strength and modulus than the neat BMI resin and GO/BMI composites. Meanwhile, the impact strength of composites was also improved. The maximum increment of the tensile strength, tensile modulus, and impact strength of MPTS-GO/BMI nano composites were 22.17, 33.05, and 66.64 %, respectively. The fracture surface analysis revealed that the highly dispersed MPTS-GO nano sheets could trigger large-scale plastic deformation of resin matrix. Kim *et al.* (2015) also functionalized graphene via acid oxidation in the presence of a mixture of concentrated sulfuric acid and nitric acid. The oxidized graphene was silanized using the coupling agent, 3-Aminopropyltriethoxsilane, resulting in functionalized graphene. The oxidized graphene and functionalized graphene were characterized by X-Ray diffraction, Fourier transform infrared spectroscopy, High-resolution micro Raman spectroscopy, thermogravimetric analysis, and atomic force microscopy to confirm the presence of functional moieties on the graphene surface. Thermal studies also demonstrate that the functionalized material is thermally stable up to higher temperatures.

Among these methods, Silane coupling agents have gained more attention because of their bifunctional structures (Wan et al., 2014 & Li et al. 2013). The coupling process can be accomplished via the chemical reaction between the alkoxy groups of silane molecules and the hydroxyl groups of the graphene surface, Whereas other functional groups of silane molecules, which are generally ethylene, Amine, Epoxy, Thiohydroxy, etc., can be remained (Ma et al., 2006). These remained functional groups can provide the chemical bonding of graphene with the polymer matrix thus leading to enhanced properties (Li et al., 2015). In this study, the silane coupling agent used for GO functionalization was 3 chloropropyltrimethoxysilane (3-CPTMS) and the matrix used for the fabrication of the nanocomposites was a thermosetting polymer namely; Epoxy resin (DGEBA). Epoxy was selected to fabricate graphene oxide nanocomposites because it is a most important thermosetting resin in industry, as structural and functional composites for applications in automobile, aerospace and electronics because of its high stiffness, dimensional stability and chemical resistance. Thus, incorporating GO and FGO into the polymer matrix is expected to increase its properties.

Materials and Methods

Graphite Flakes (China), Sulphuric acid (98 % Sigma Aldrich), 3-chloropropyltrimethoxysilane (98 % Sigma Aldrich), Toluene (98 % Sigma Aldrich), Diglycidyl ether of bisphenol A (DGEBA) Epoxy resin (>85 % purity, Sigma Aldrich) and Triethylene tetramine (TETA) Hardener (98 % purity, Sigma Aldrich). All other reagents such as Sodium nitrate, Potassium permanganate, Hydrogen peroxide, Hydrochloric acid, Ethanol and Methanol were of analytical grade and used without further purification.

Synthesis of Graphitic Oxide by Hummer's Method

Graphitic oxide is usually synthesized by the oxidative treatment of graphite by one of the principle methods developed by Brodie (1859), Hummers (1958) or Staudenmaier (1898) because it has several advantages over the reduction techniques. Firstly, the reaction can be completed within a few hours. Secondly, KClO_3 was replaced by KMnO_4 to improve the reaction safety, avoiding the evolution of explosive ClO_2 . KClO_3 . Thirdly, the use of NaNO_3 instead of fuming HNO_3 eliminates the formation of acid fog (Alam et al., 2017). In the present work, graphitic oxide was synthesized from pure graphite powder by Hummer's method through oxidation of graphite following the steps described by Paulchamy et al. (2015). First, 2 g each of graphite flakes (GF) and NaNO_3 were mixed in 50 ml of H_2SO_4 in a 500 ml beaker. The mixture was immerse? in an ice bath ($0-5\text{ }^\circ\text{C}$) and placed inside an incubator shaker at $320\text{ }^\circ\text{C}$ and 120 rpm (Revolutions per minute). It was then stirred for 2 hrs at this temperature then removed from the shaker. Then, 6 g of potassium permanganate was added to the suspension very slowly. The rate of addition was carefully controlled to keep the reaction temperature lower than $15\text{ }^\circ\text{C}$. Evolution of gas was observed and the mixture slowly changed from black to deep blue. The ice bath was then removed and the mixture was stirred at $32\text{ }^\circ\text{C}$ in the shaker until it became pasty brownish and then kept under stirring for 2 days and the colour changed to greyish brown. The mixture was then diluted with slow addition of 100 ml water. The reaction temperature was rapidly increased to $98\text{ }^\circ\text{C}$ with effervescence and the color changed to brown. The mixture was further diluted by adding 200 ml of water and stirred continuously. The solution was finally treated with 10 ml H_2O_2 which terminated the reaction by appearance of yellow col

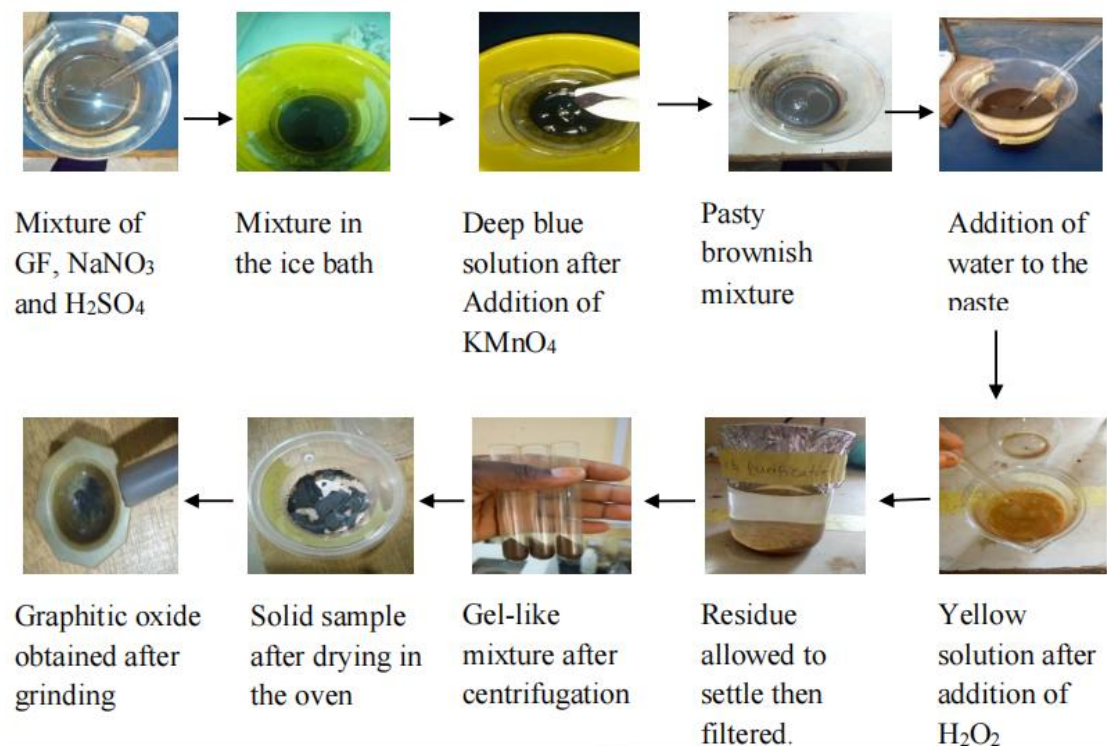


Figure 2: Synthesis of graphitic oxide.

Preparation of Graphene Oxide (GO)

Solvent exfoliation or thermal exfoliation technique is used to prepare exfoliated GO nanosheets from graphite oxide. In solvent exfoliation, the hydrophilic nature of graphite oxide allows water particles to intercalate between the stacked layers (Saravanan, 2014). In the present work, solvent exfoliation was carried out mechanically by constant stirring and sonication in GO preparation. Firstly, 1 g of graphitic oxide powder was measured and transferred to a beaker then 100 ml of deionized water was added to it and sonicated in a Branson sonic bath for an hour at 250C. The solution was filtered and the residue was air dried after which it was ground to powder using a Deep blue solution after Addition of KMnO₄ Addition of water to the paste Pasty brownish mixture in the ice bath Mixture of GF, NaNO₃ and H₂SO₄ Yellow solution after addition of H₂O₂ Residue allowed to settle then filtered. Gel-like ixture after centrifugation Solid sample after drying in the oven Graphitic oxide obtained after grinding crucible.

Figure 4: and b below show the sonication process of GO preparation and the GO powder obtained respectively.



Figure 3.2: Sonication process in GO preparation and b) Graphene Oxide powder obtained after filtration and grinding

Functionalization of Graphene Oxide

Graphene oxide was functionalized with 3-chloropropyltrimethoxysilane using the steps similar to that of Allahresani (2018). To functionalize graphene oxide, 1 g of graphite oxide was dispersed in 70 ml of dry toluene and kept stirring using a magnetic stirrer for more than 20 mins allowing the exfoliation of graphite oxide to form graphene oxide. Because the organosilane reagent is air and moisture sensitive, the following precautions were taken during measuring and transferring the reagent and while carrying out the reaction;

1. All the apparatus used were thoroughly dried in an oven and assembled under nitrogen atmosphere.
2. Pure, dry and deoxygenated solvent was used.
3. Special care was taken while dispensing and transferring the reagent. A balloon filled with nitrogen gas was attached to an end of a syringe and inserted into the reagent bottle fitted with a special seal. This ensured an inert atmosphere was maintained during and after withdrawal of the reagent. A different syringe, flushed with nitrogen gas, was also inserted into the reagent bottle and 3 ml was withdrawn. It was then diluted in 20 ml of dry toluene.

4. The reaction was carried out under nitrogen atmosphere using a three-necked flask shown



The solution of 3-chloropropyltrimethoxysilane in toluene was added drop wise to the GO solution in the three-necked flask using a syringe and the resulting mixture was heated to reflux with continuous stirring for 24 h under nitrogen atmosphere. The mixture was then cooled; the black powdery sample (FGO) was filtered, washed with toluene and Ethanol and dried at 60⁰C in an oven.

Characterization of the Nano Particles and Nano Composites

1. Fourier Transform Infrared Spectroscopy (FTIR)

The FTIR spectra of Graphene oxide (GO) and functionalized graphene oxide (FGO), were both obtained using CARRY 630 Agilent spectrophotometer at the range of 4000-650 cm⁻¹ and a resolution of 8 cm⁻¹ at Bayero University Kano. The analysis was used to determine whether the oxidation of graphite and silane functionalization has taken place in GO and FGO respectively

2. Scanning Electron Microscopy (SEM) Analysis

The SEM images of the surface and morphologies of GO, FGO and their nanocomposites were produced by scanning the surface of the samples with focused beam of electrons using scanning electron microscopy Phenom proX model at different resolutions. The EDX analysis was performed together with SEM.

Tensile test

The tensile tests of the neat epoxy and nano composites were performed in order to determine the tensile strengths according to ASTM-D1037 standard using a universal material testing machine (UTM), Shimadzu (MODEL AG-1) at a speed of 30 mm/min at BUK in the department of mechanical Engineering. Two samples each, of the neat epoxy and nano composites were used for this test. The test was performed on the samples until failure occurred and the average was obtained from the result calculated for each composite. The tensile modulus was also obtained from the calculated tensile strength.

Flexural test

In order to determine the flexural strengths according to ASTM-D 792 standard also using a universal testing machine (UTM), Shimadzu (MODEL AG-1) which employed a three- point test method at a speed of 10 mm/min. both flexural and tensile tests were carried out at same location and two same specimens of each neat epoxy and nano composites were used for the tests. The average value for each composite was also calculated. The flexural modulus was also obtained from the calculated flexural strength.

Results

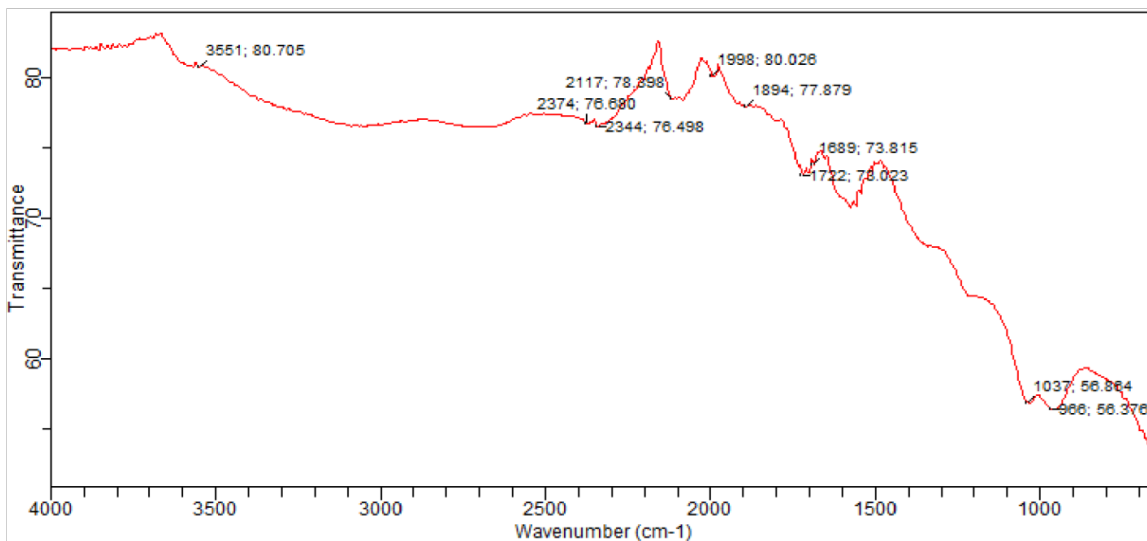


Figure 4a: FTIR OF Graphitic Oxide

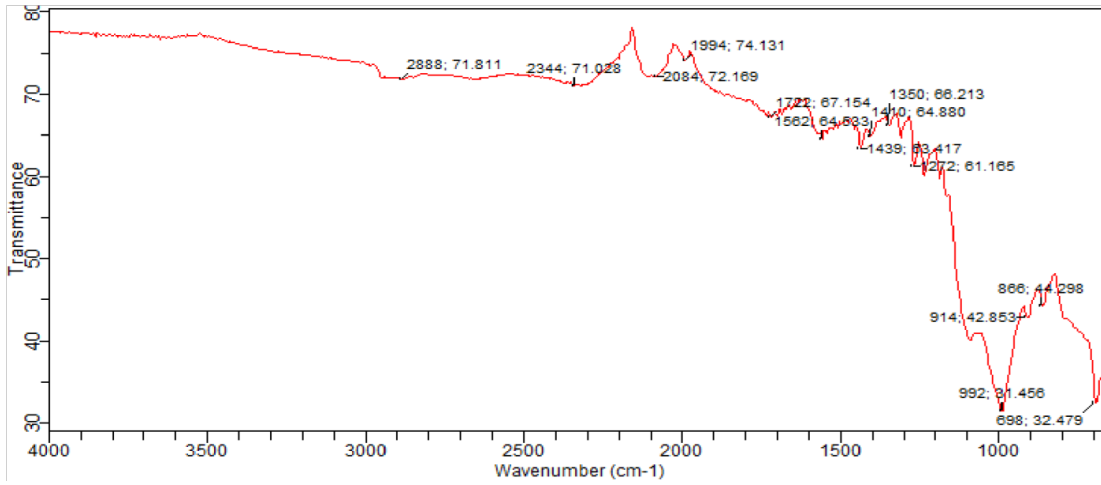


Figure 4b: FTIR of Functionalised Graphitic Oxide.

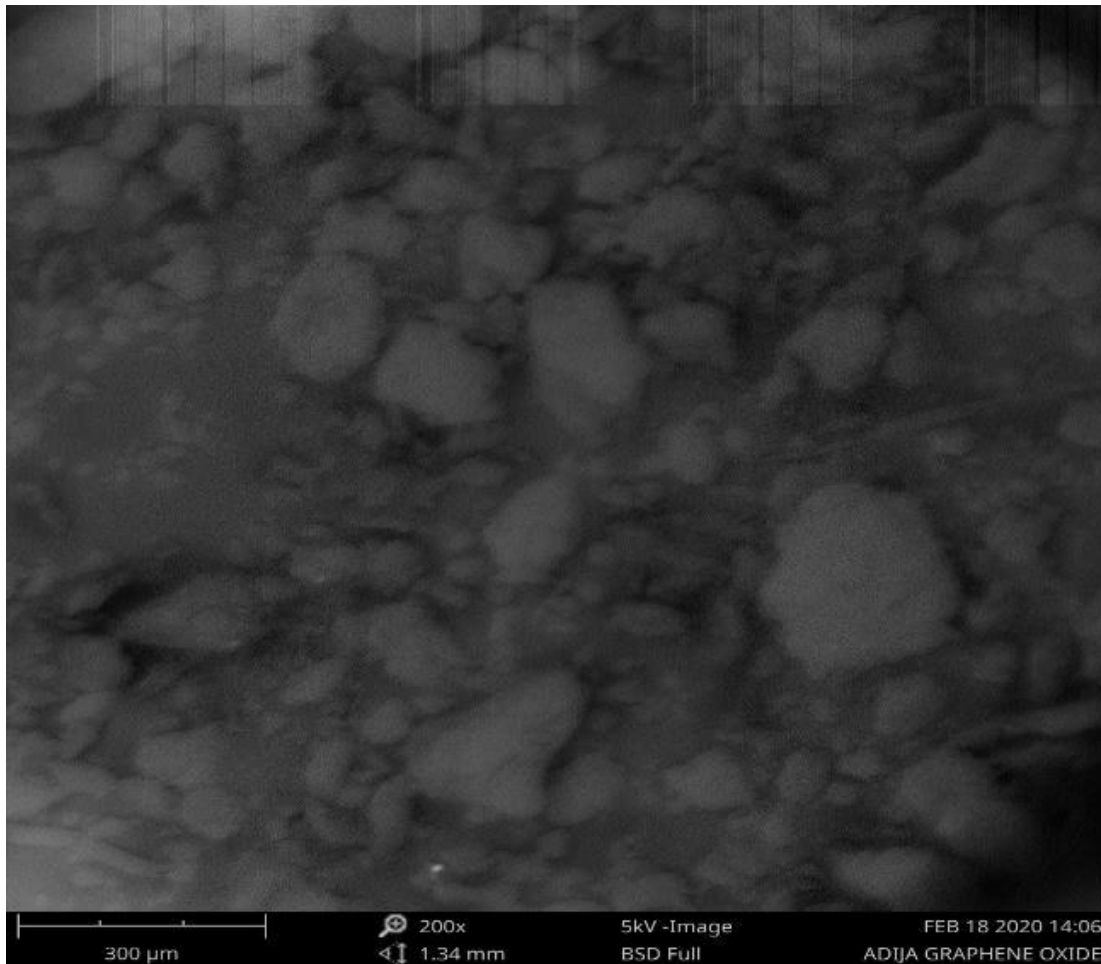


Figure 5a: SEM of FGO

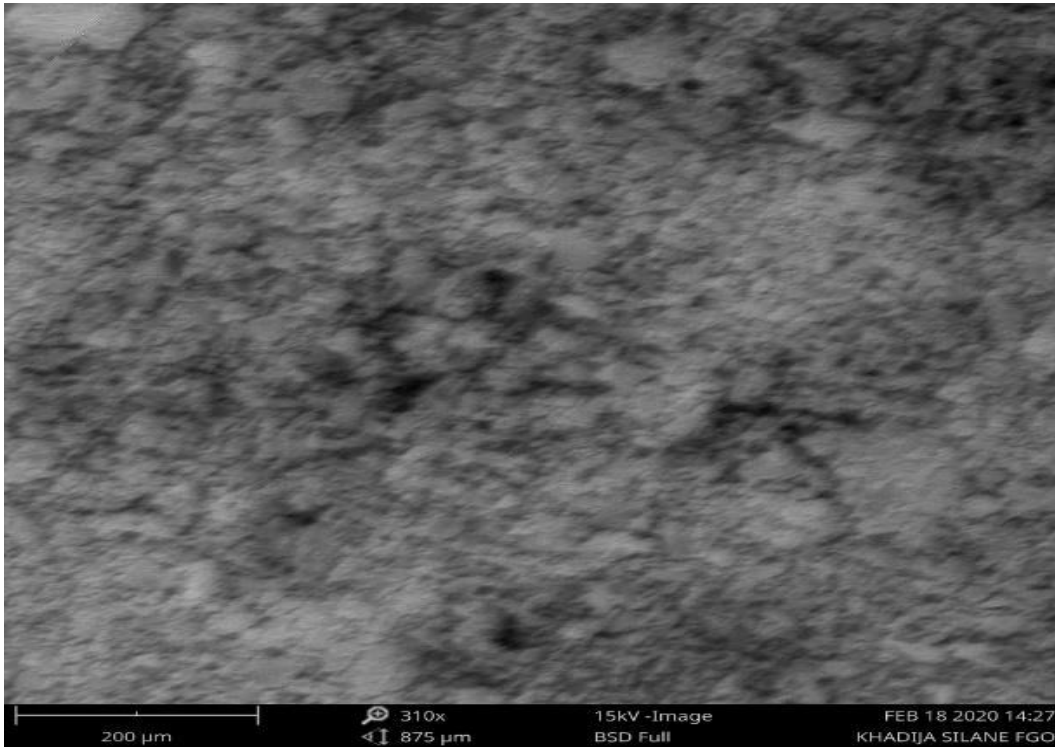


Figure 5b: SEM of FGO

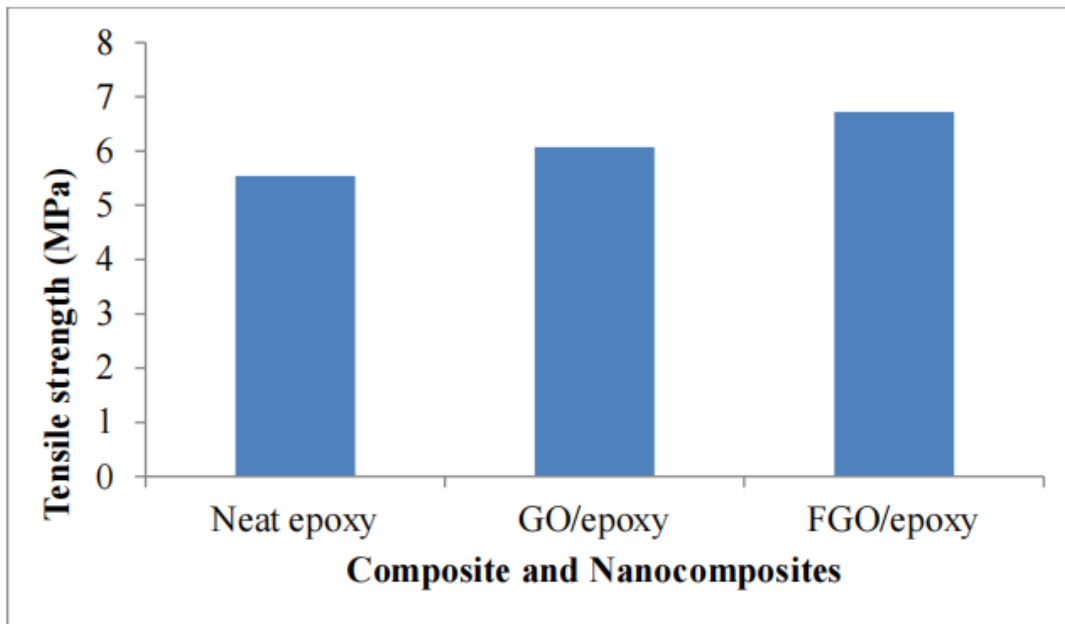


Figure 6: Tensile Strength of Neat epoxy,GO and FGO

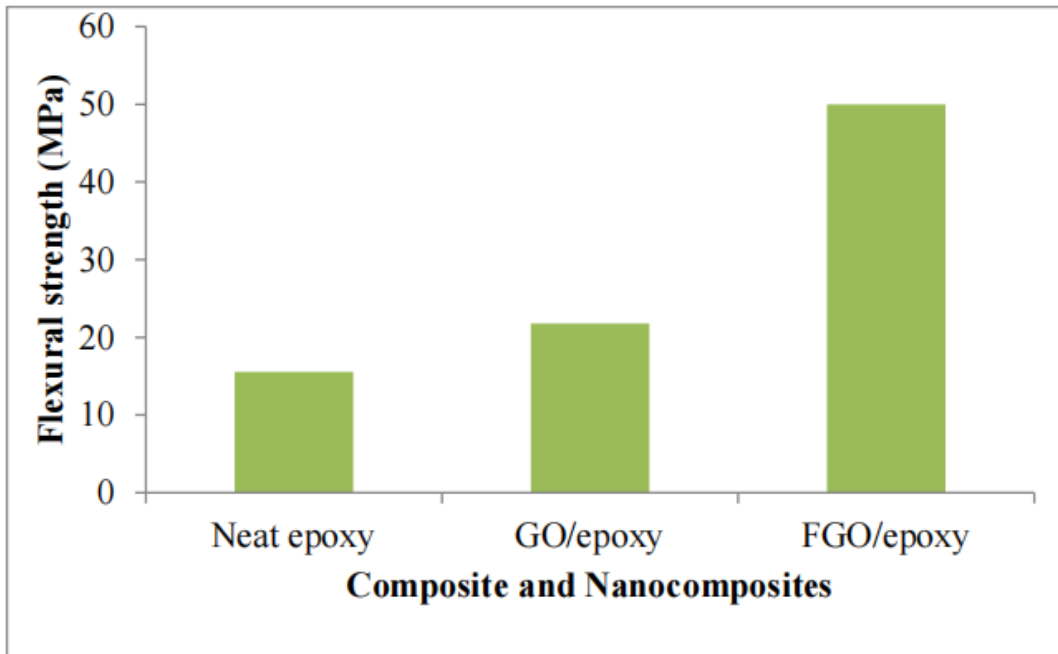


Figure 7: Fluxural Strength of Neat epoxy,GO and FGO

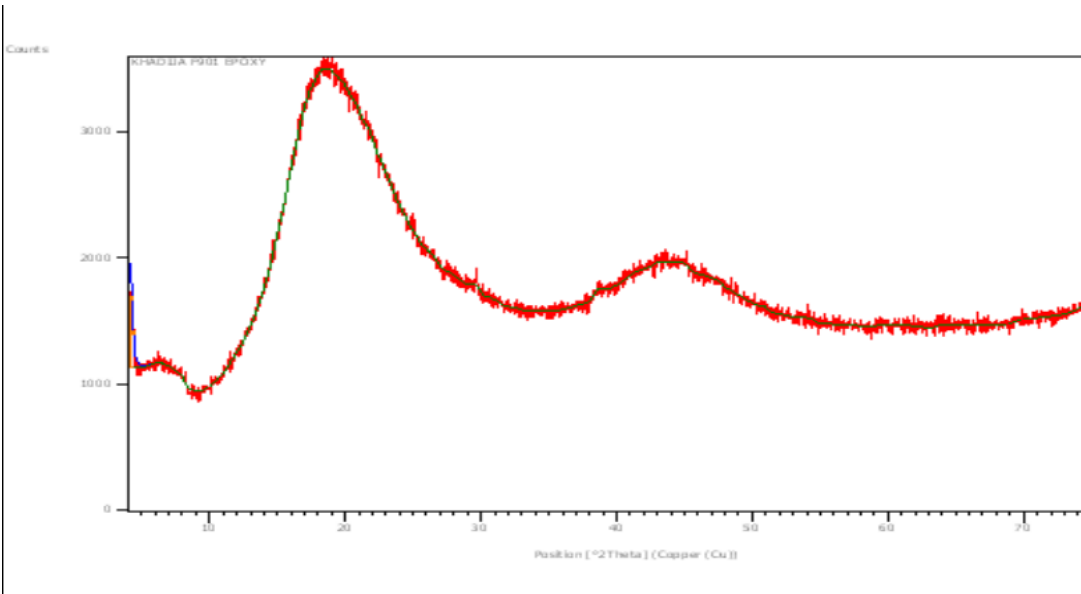


Figure 8: XRD pattern of FGO/epoxy nanocomposite

Discussions

Fourier Transform Infrared Spectroscopy (FTIR) of Graphene Oxide (GO)

The FTIR spectrum of graphene oxide (Figure 4a) shows a weak peak at 3551 cm^{-1} which is attributed to stretching vibrations of the O-H group from absorbed water molecules, phenolic or carboxylic groups. This is different from the fairly broad and intense peak of the normal O-H group. However, this is very similar to the result obtained by Kottegoda *et al.* (2017) and since both graphene oxide were synthesized from commercial graphite, it is understood that the large particles of commercial graphite act as barrier for the oxidation and therefore, only a small number of oxygen containing groups are retained throughout the graphite layers. As a result, the amount of water absorbed is reduced to a great extent and therefore a very weak O-H stretching is observed in the FTIR spectrum of GO synthesized from commercial graphite. To confirm that the oxidation of graphite has taken place, the peaks at 1722 cm^{-1} and 1037 cm^{-1} provide the evidence of C=O and C-O vibrations respectively. Another peak at 1689 cm^{-1} also confirms the presence of C=C bond in graphene oxide. This result is similar to those reported by Allahresani (2018), Ferreira *et al.* (2018) and Daud *et al.* (2017).

Fourier Transform Infrared Spectroscopy (FTIR) of Silane functionalized Graphene Oxide (FGO)

To confirm that functionalization of graphene oxide by 3-CPTMS has taken place, the FTIR spectrum of silane FGO (figure4b) shows the complete disappearance of the O-H band shown in the FTIR spectrum of GO. Furthermore, a new peak at 2888 cm^{-1} indicates the presence of CH bond and C=O bond at 1722 cm^{-1} reappeared. Due to the presence of 3-CPTMS in graphene oxide, the bands at 866 cm^{-1} , 992 cm^{-1} and 1439 cm^{-1} correspond to Si-CH₂CH₂CH₂Cl bond, SiO stretching vibration and Si-CH₂ bending vibration present in organosilane respectively. Similar values were reported by Fazil *et al.* (2019), Dhaneswara *et al.* (2018) and Kapgate *et al.* (2013).

All these indicate that GO has being successfully functionalized by 3-CPTMS.

Scanning Electron Microscopy (SEM) of Graphene Oxide (GO), Silane Functionalized Graphene Oxide (FGO) and Their Nanocomposites.

The SEM image of GO (in Figure 5) displays a rough surface. An even more rough and wrinkled surface can be observed on the SEM image of FGO in Figure 4.6b). This increased wrinkling is due to the grafted 3-CPTMS molecules on the surface of the graphene oxide sheet. Das and Prusty (2013) described three methods of preparing polymer Nano composites which are; In Situ Intercalative Polymerization, Solution Intercalation and Melt Intercalation. The method adopted in this work was Solution Intercalation in which graphene or

functionalized/modified graphene is dispersed in a suitable organic solvent like water, acetone, chloroform, tetrahydrofuran (THF), dimethyl formamide (DMF), ethanol, methanol or toluene after which the solvent is evaporated before adding the polymer. Wang *et al.* (2012), Liu *et al.* (2012) used this method in preparing graphene and functionalized graphene epoxy composites. The Nano composites in this study were prepared by first sonication in a Branson sonic bath in a solvent to ensure complete removal of FGO aggregates, enabling effective dispersion. Sonication is widely used to disperse nanoparticles and cut Nano materials down to Nano range in liquid media. Acoustic waves in liquids can generate small cavitation bubbles; the cavitation bubble nuclei then quickly grow through rectified diffusion and coalescence. After reaching a critical size, these bubbles collapse violently, creating a strong hydrodynamic flow field in the surrounding liquid. This phenomenon, known as cavitation, can explain the efficiency of sonication in disrupting nanoparticle aggregates and even at exfoliating or cutting Nano materials (Lucas *et al.*, 2009). To achieve an optimum dispersion of the FGO within the epoxy resin, the FGO were first dispersed within a solvent medium (methanol), which ensured the efficient de-agglomeration of FGO stacks by disrupting the van der Waals attractive forces between the Nano materials (Domun *et al.*, 2017). A striking difference observed when compounding FGO/epoxy and GO/epoxy Nano composite

was that the evaporation of methanol in GO/epoxy was slower compared to FGO/epoxy probably due to the presence of oxygen functionalities in GO which may have trapped some molecules of methanol. Also, the GO/epoxy Nano composite is darker in colour than the FGO/epoxy Nano composite.

X-Ray Diffraction Analysis (XRD) of GO/Epoxy and FGO/Epoxy Nanocomposites

The XRD patterns of GO/epoxy and FGO/epoxy nanocomposites respectively. XRD is used for determining the degrees of exfoliation of both GO and FGO in the nano composites. In both these patterns, broad diffraction peaks confirm the presence of oxygen functionalities intercalated in the interlayers of graphite which relates with sufficient exfoliation of graphite flakes. This is in contrast with the XRD pattern of graphite flakes demonstrated by Meng *et al.* (2017) which shows a sharp and not broad diffraction peak at 26.54° . This therefore shows that graphite flakes have been oxidized to graphene oxide in both the nanocomposites.

Similar peak appears in the XRD pattern of GO/epoxy nanocomposites which is 29.52040° revealing that there still existed a small amount of graphitic structures in the nanocomposite. However, this is absent in the XRD pattern of FGO/epoxy nanocomposite due to higher exfoliation of the nano filler. Also, diffraction peak at 7.9017° for GO/epoxy decreases to 4.1337° in FGO/epoxy nanocomposites while, the d-spacing increased from 11.18153 in GO/epoxy to 21.35828 in FGO/epoxy nano composites, indicating higher level of nano filler

exfoliation in FGO/epoxy nano composite. Furthermore, XRD results by Fazil *et al.* (2019) and Tang *et al.* (2014) revealed diffraction peaks for GO at 12.5° and 11.5° respectively which, after functionalization, both shifted to a lower angle. Same trend was observed in case of their nanocomposites by Ramezanzadeh *et al.* (2016) who showed diffraction peaks of GO/Epoxy and FGO/Epoxy at 8.840 and 6.210 respectively. Same is seen in the XRD patterns of GO/epoxy and FGO/epoxy nanocomposites above. The decrease in peak angle results in increase in d-spacing in FGO/Epoxy nanocomposite which is attributed to the presence of 3-CPTMS molecules. This shows that larger amount of epoxy chains are present in the interlayer spacing of FGO/epoxy than GO/epoxy nanocomposite. These patterns also confirm the functionalization of GO by 3- CPTMS. These results are similar to those reported by Fazil *et al.* (2019), Ferreira *et al.* (2018), Ramezanzadeh *et al.* (2016) and Li *et al.* (2015). The enhancement in mechanical properties might be due to a fine dispersion level of FGO (0.1 wt.%) within epoxy resin and covalent bond between FGO and epoxy resin as shown from XRD results. Similar phenomenon was reported by Subramanian and Kumar (2018).

Tensile and Flexural Tests of Neat Epoxy Composite, GO/Epoxy and FGO/Epoxy Nanocomposites

The results obtained from the tensile and flexural tests of the neat epoxy composite, GO and FGO/epoxy nanocomposites were represented as bar Charts. The tensile strength of the neat epoxy increased with the addition of 0.1 wt.% of GO and FGO by approximately 10 % and 21 % respectively. The flexural strength of the neat epoxy showed very high increase in values by the addition of 0.1 wt.% GO and FGO which were revealed to be approximately 40 % and 222 % respectively. The enhancement in mechanical properties of neat epoxy by the addition of GO and FGO is due to the high mechanical properties exhibited by graphene oxide and more so, functionalized graphene oxide. Furthermore while comparing the nanocomposites, the tensile and flexural strengths of FGO/epoxy nanocomposite increased by approximately 11 % and 130 % compared with GO/epoxy nanocomposite. In terms of tensile and flexural moduli, the tensile modulus of the neat epoxy increased with the addition of 0.1wt% of GO and FGO by approximately 4 % and 22 % respectively. Similar to flexural strength, the flexural modulus of the neat epoxy showed very high increase in values by the addition of 0.1 wt% GO and FGO which were approximately 26 % and 94 % respectively. While comparing the nanocomposites, the tensile and flexural moduli of FGO/epoxy nanocomposite was higher than that of GO/epoxy nanocomposite by 17 % and 54 % respectively. These results were consistent with that of Lee *et al.* (2017), Li *et al.* (2015), Wan *et al.* (2014) and Norhakim *et al.* (2014).

Conclusion,

Graphene oxide and Silane Functionalized Graphene Oxide have been used as nano fillers for the reinforcement of epoxy polymer matrix. Due to their unique properties, GO and FGO have proved to be efficient nano fillers for the enhancement of the mechanical properties of their nanocomposites such as tensile and flexural strengths and moduli even at a very low nano filler loading of 0.1 wt.% of each nano filler in the matrix. Furthermore, FGO nanocomposites showed better dispersion and adhesion to the matrix due to the presence of additional functional groups from 3-CPTMS on the surface of GO and therefore lead to more enhanced mechanical and thermal properties in comparison with GO nanocomposite.

References

- Sharon, M., & Sharon, M. (2008). *Carbon nanotubes: Synthesis, properties, and applications*. CRC Press.
- Castro Neto, A. H., Guinea, F., Peres, N. M. R., Novoselov, K. S., & Geim, A. K. (2009). The electronic properties of graphene. *Reviews of Modern Physics*, 81(1), 109–162. <https://doi.org/10.1103/RevModPhys.81.109>
- Novoselov, K. S., Geim, A. K., Morozov, S. V., Jiang, D., Zhang, Y., Dubonos, S. V., Grigorieva, I. V., & Firsov, A. A. (2004). Electric field effect in atomically thin carbon films. *Science*, 306(5696), 666–669. <https://doi.org/10.1126/science.1102896>
- Bao, Q., & Loh, K. P. (2011). Graphene photonics, plasmonics, and broadband optoelectronic devices. *ACS Nano*, 6(5), 3677–3694. <https://doi.org/10.1021/nn300989g>
- Cano, M., Benito, A. M., & Maser, W. K. (2013). Graphene-based materials as electrode components in electrochemical energy storage devices. *Journal of Materials Chemistry A*, 1(2), 135–152. <https://doi.org/10.1039/C2TA00369A>
- Geim, A. K. (2009). Graphene: Status and prospects. *Science*, 324(5934), 1530–1534. <https://doi.org/10.1126/science.1158877>
- Hu, H., & Sun, X. (2013). Strategies for graphene-based nanocomposites with advanced properties. *Progress in Polymer Science*, 38(11), 1652–1715. <https://doi.org/10.1016/j.progpolymsci.2013.05.001>
- Kuilla, T., Bhadra, S., Yao, D., Kim, N. H., Bose, S., & Lee, J. H. (2010). Recent advances in graphene-based polymer composites. *Progress in Polymer Science*, 35(11), 1350–1375. <https://doi.org/10.1016/j.progpolymsci.2010.07.005>
- Layek, R. K., & Nandi, A. K. (2013). A review on synthesis and properties of polymer functionalized graphene. *Polymer*, 54(19), 5087–5103. <https://doi.org/10.1016/j.polymer.2013.07.085>
1. INTERNATIONAL ŞİRVANŞAHLAR SCIENTIFIC RESEARCHES AND INNOVATION CONGRESS, 23-24 November-Azerbaijan
<https://www.wosconkongreleri.com/>

- Li, J., & Kim, J. K. (2015). Percolation threshold of polymer nanocomposites containing 2D graphene nanosheets. *Composites Science and Technology*, *123*, 1–13. <https://doi.org/10.1016/j.compscitech.2015.11.001>
- Ma, P. C., Siddiqui, N. A., Marom, G., & Kim, J. K. (2010). Dispersion and functionalization of carbon nanotubes for polymer-based nanocomposites: A review. *Composites Part A: Applied Science and Manufacturing*, *41*(10), 1345–1367. <https://doi.org/10.1016/j.compositesa.2010.07.003>
- McAllister, M. J., Li, J. L., Adamson, D. H., Schniepp, H. C., Abdala, A. A., Liu, J., and Prud'homme, R. K. (2007). Single sheet functionalized graphene by oxidation and thermal expansion of graphite. *Chemistry of Materials*, *19*(18), 4396–4404. <https://doi.org/10.1021/cm0630800>
- Neto, A. H. C., Guinea, F., Peres, N. M. R., Novoselov, K. S., & Geim, A. K. (2006). The electronic properties of graphene. *Reviews of Modern Physics*, *81*(1), 109–162. <https://doi.org/10.1103/RevModPhys.81.109>
- Tang, L. C., Wan, Y. J., Yan, D., Pei, Y. B., Zhao, L., Li, Y. B., Wu, L. B., Jiang, J. X., & Lai, G. Q. (2013). The effect of graphene dispersion on the mechanical properties of graphene/epoxy composites. *Carbon*, *60*, 16–27. <https://doi.org/10.1016/j.carbon.2013.03.050>
- Wang, X., Zhi, L., & Müllen, K. (2008). Transparent, conductive graphene electrodes for dye-sensitized solar cells. *Nano Letters*, *8*(1), 323–327. <https://doi.org/10.1021/nl072838r>
- Wei, W., Qu, J., & Sun, G. (2015). Silane-functionalized graphene oxide and its application in epoxy nanocomposites. *Polymer Composites*, *36*(4), 631–638. <https://doi.org/10.1002/pc.23014>
- Alam, S. N., Sharma, N., & Kumar, L. (2017). Synthesis of graphene oxide (GO) by modified Hummers method and its thermal reduction to obtain reduced graphene oxide (rGO). *Graphene*, *6*(1), 1–18. <https://doi.org/10.4236/graphene.2017.61001>
- Brodie, B. C. (1859). On the atomic weight of graphite. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London*, *149*, 249–259. <https://doi.org/10.1098/rstl.1859.0013>
- Hummers, W. S., & Offeman, R. E. (1958). Preparation of graphitic oxide. *Journal of the American Chemical Society*, *80*(6), 1339–1339. <https://doi.org/10.1021/ja01539a017>
- Paulchamy, B., Arthi, G., & Lignesh, B. D. (2015). A simple approach to stepwise synthesis of graphene oxide nanomaterial. *Journal of Nanomedicine & Nanotechnology*, *6*(1), 1–4. <https://doi.org/10.4172/2157-7439.1000253>
- Staudenmaier, L. (1898). Verfahren zur Darstellung der Graphitsäure. *Berichte der deutschen chemischen Gesellschaft*, *31*(2), 1481–1487. <https://doi.org/10.1002/cber.18980310237>

Das, T. K., & Prusty, S. (2013). Graphene-based polymer composites and their applications. *Polymer-Plastics Technology and Engineering*, 52(4), 319–331. <https://doi.org/10.1080/03602559.2012.762449>

Domun, N., Hadavinia, H., Zhang, T., Sainsbury, T., Liaghat, G., & Vahid, S. (2017). Improving the fracture toughness and the strength of epoxy using nanomaterials—A review of the current status. *Nanoscale*, 9(10), 3693–3733. <https://doi.org/10.1039/C6NR09344A>

Lucas, E. F., Mansur, C. R. E., Spinelli, L. S., & Queiroz, A. (2009). Use of ultrasound in polymer chemistry. *Journal of the Brazilian Chemical Society*, 20(6), 1017–1033. <https://doi.org/10.1590/S0103-50532009000600002>

Liu, J., Yan, H., Rehman, Z. U., & Su, Z. (2012). Preparation of graphene oxide/polymer composite: Effect of polymer size on the properties. *Journal of Materials Chemistry*, 22(7), 3014–3021. <https://doi.org/10.1039/c2jm14222f>

Wang, F., Drzal, L. T., Qin, Y., & Huang, Z. (2012). Enhancement of fracture toughness, mechanical and thermal properties of rubber/epoxy composites by incorporation of graphene nanoplatelets. *Composites Part A: Applied Science and Manufacturing*, 43(4), 613–620. <https://doi.org/10.1016/j.compositesa.2012.01.002>

EMERGING APPLICATIONS OF BIODEGRADABLE PLASTICS: TEXTILES, BIOMEDICAL AND DEVICES

Musa Yahaya Abubakar¹, Yilni Edward Bioltif², Ibrahim Peter Tafida³ and Ansar Bilayaminu Adam⁴

Department of Chemical Sciences Federal University Wukari^{1,3 and.4}

Department of Chemistry Modibbo Adama University Yola²

Corresponding author: musayahaya@fuwukari.edu.ng

Abstract

Biodegradable plastics have garnered significant attention as sustainable alternatives to conventional polymers, driven by the need to mitigate environmental pollution and reliance on fossil resources. Recent advancements in biodegradable plastics have extended their utility beyond packaging to high-performance applications in textiles, biomedical engineering, and electronic devices. In textiles, these materials offer promising solutions for functional and eco-friendly fibers, enhancing wearability and environmental compatibility. Biomedical applications, such as drug delivery systems, tissue engineering scaffolds, and implants, leverage their biocompatibility and controlled degradation profiles. Furthermore, biodegradable plastics are emerging as substrates and components in flexible electronics, sensors, and transient devices, supporting circular economy principles. This paper reviews the state-of-the-art in these domains, highlighting challenges such as mechanical properties, cost-effectiveness, and large-scale adoption while proposing potential pathways for innovation. By bridging material science and application-driven research, the study underscores the transformative potential of biodegradable plastics in achieving sustainability across industries.

Keywords: *sustainable polymers, eco-friendly textiles, biocompatible materials, transient electronics, circular economy innovation*

Introduction

The environmental concerns surrounding plastic waste have reached alarming levels in recent decades. Traditional plastic materials, which are predominantly derived from petroleum-based resources, are notorious for their slow degradation rates, leading to the accumulation of millions of tons of plastic waste in landfills and natural environments, particularly oceans. According to a 2020 study by Jambeck *et al.*, over 8 million metric tons of plastic enter the oceans annually, contributing to widespread pollution and posing significant risks to marine life and biodiversity. The persistence of plastic in ecosystems disrupts ecosystems and threatens wildlife, as animals often ingest plastic debris, mistaking it for food, leading to injury or death. This growing crisis has sparked global efforts to reduce plastic waste and find sustainable alternatives. The shift toward biodegradable plastics presents a potential solution to mitigate the environmental impact of traditional plastics. Biodegradable plastics are designed to degrade more quickly and completely under natural environmental conditions compared to conventional plastics, thereby reducing long-term waste. As highlighted by Singh and Sharma (2019), biodegradable plastics, such as polylactic acid (PLA) and polyhydroxyalkanoates (PHA), are produced from renewable resources like corn starch and sugarcane, making them an attractive alternative to petroleum-based plastics. These materials decompose into non-toxic components such as water, carbon dioxide, and biomass, significantly minimizing their environmental footprint. The adoption of biodegradable plastics has gained momentum in industries such as packaging, agriculture, and textiles, where the demand for environmentally friendly materials has surged. Despite their potential benefits, the widespread adoption of biodegradable plastics faces challenges, primarily in terms of production costs, performance, and scalability. According to a study by Koutinas *et al.*, (2021), while biodegradable plastics offer an eco-friendly solution, their production is often more expensive than that of conventional plastics due to the need for specialized raw materials and processing techniques. Additionally, concerns have been raised about the complete biodegradation of these plastics in various environments, with some biodegradable plastics failing to degrade efficiently under certain conditions, such as in marine environments. As noted by Hopewell *et al.*, (2022), ensuring that biodegradable plastics break down effectively in real-world conditions is essential to realizing their environmental benefits.

In response to these challenges, researchers are increasingly exploring innovative strategies to improve the performance and cost-effectiveness of biodegradable plastics. Advances in polymer chemistry, such as the development of new biodegradable polymer blends and catalytic systems, hold promise for improving the mechanical properties and degradation rates of biodegradable plastics. A recent review by Dissanayake *et al.*, (2023) highlights the progress in enhancing the properties of biodegradable plastics through the incorporation of

natural additives and the optimization of processing conditions. Furthermore, the integration of circular economy principles in the production and disposal of biodegradable plastics is emerging as a key strategy for promoting sustainability across industries. As the demand for eco-friendly solutions continues to rise, the shift toward biodegradable plastics represents a crucial step toward reducing plastic pollution and fostering a more sustainable future.

Biodegradable Plastics

Biodegradable plastics are a class of polymers engineered to decompose into natural substances such as water, carbon dioxide, and biomass under specific environmental conditions, including moisture, heat, and microbial activity. This characteristic distinguishes them from conventional plastics, which can persist for centuries, contributing to environmental pollution. By degrading more rapidly, biodegradable plastics significantly reduce their long-term environmental impact, aligning with global efforts to mitigate plastic waste (Narancic *et al.*, 2018). Moreover, these plastics are often derived from renewable resources, such as plant starches, sugars, and oils, making them a sustainable alternative to petroleum-based plastics (Chen & Patel, 2021).

The chemical composition of biodegradable plastics varies with the polymer type, influencing their properties and degradation behavior. For example, polylactic acid (PLA), polyhydroxyalkanoates (PHA), and polybutylene succinate (PBS) are among the most common biodegradable plastics. PLA is synthesized from lactic acid and is known for its strength and clarity, making it suitable for packaging and textiles. PHA, produced by microbial fermentation of plant sugars or oils, offers superior biodegradability and is effective in diverse environments, including marine settings. PBS, made from succinic acid and butylene glycol, is valued for its flexibility and mechanical strength, often used in films and packaging (Lim *et al.*, 2020).

Polylactic Acid (PLA)

Polylactic acid (PLA) is one of the most widely used biodegradable plastics. It is derived from renewable resources such as corn starch or sugarcane through the fermentation of sugars to produce lactic acid, which is then polymerized into PLA. The polymer consists of repeating lactic acid units, which can be processed into films, fibers, and rigid plastic items. PLA exhibits excellent clarity and strength, making it suitable for various applications, including food packaging and medical devices. However, PLA's degradation rate is highly dependent on environmental conditions and may be slow in natural settings unless composted under controlled conditions (Huang *et al.*, 2020; Lim *et al.*, 2022).

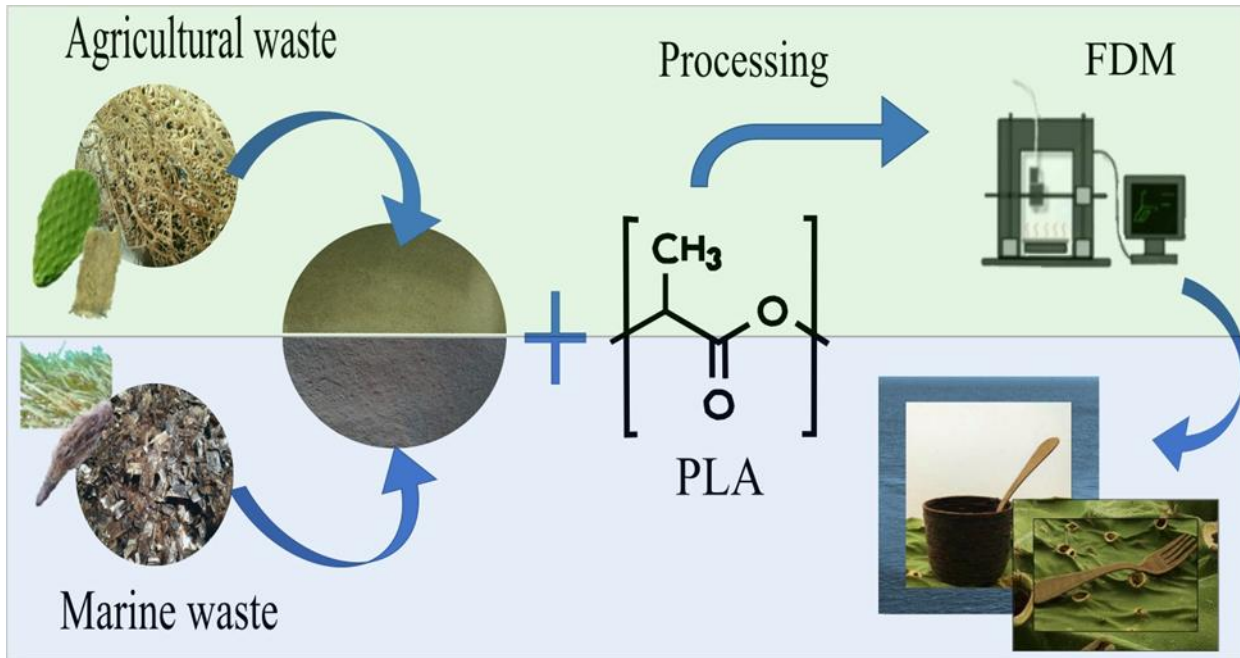


Figure 1; Representatuion of PLA from Agricultural waste (Scaffaro *et al.*, 2019)

Polyhydroxyalkanoates (PHA)

Polyhydroxyalkanoates (PHA) are a family of biodegradable plastics produced by bacterial fermentation of carbon sources like plant sugars or lipids. PHAs consist of hydroxyalkanoic acid monomers, and their properties can be tailored by adjusting monomer composition. PHAs are notable for their excellent biodegradability in terrestrial and marine environments, making them ideal for applications in packaging, agriculture, and biomedicine. A key advantage of PHA is its ability to degrade under diverse environmental conditions, outperforming PLA in this respect (Chen & Patel, 2021).

Polybutylene Succinate (PBS)

Polybutylene succinate (PBS) is a biodegradable aliphatic polyester synthesized through the polymerization of butylene glycol and succinic acid, which can be sourced from renewable feedstocks. PBS demonstrates strong mechanical properties, including high tensile strength and good flexibility, making it suitable for food packaging, agricultural films, and biodegradable bags. Its thermoplastic nature allows for efficient processing using conventional plastic manufacturing equipment (Kumar *et al.*, 2019).

Properties of Biodegradable Plastics

Biodegradability: Biodegradable plastics offer the advantage of breaking down naturally in the environment, reducing plastic waste accumulation. Microorganisms metabolize these plastics, converting them into harmless byproducts like carbon dioxide and water (Geyer *et al.*, 2017).

Renewable Resource Base: Many biodegradable plastics, including PLA, PHA, and PBS, are derived from renewable biological sources such as corn starch, sugarcane, or plant oils. This reduces reliance on fossil fuels and supports a circular economy (European Bioplastics, 2021).

Versatility: Biodegradable plastics exhibit a range of properties for diverse applications. For instance, PLA is used in food packaging and biomedical products, PHA is suitable for agricultural films and medical sutures, and PBS is ideal for packaging and disposable items (Chen & Patel, 2021; Kumar *et al.*, 2019).

Mechanical Properties: Biodegradable plastics are designed to mimic conventional plastics' mechanical properties. PLA offers rigidity and transparency, while PHA and PBS provide greater flexibility and resilience, especially in demanding applications such as medical devices and agricultural films (Lim *et al.*, 2022).

Biodegradable Plastics in Textiles

The textile industry relies heavily on synthetic plastics, such as polyester and nylon, which contribute to significant environmental pollution due to their non-biodegradable nature. Biodegradable plastics like PLA and PHA are emerging as sustainable alternatives for textile production (Ellen MacArthur Foundation, 2018).

Polylactic Acid (PLA): PLA is a promising biodegradable polymer for textile applications. Derived from renewable resources, PLA fibers exhibit strength, lightweight properties, and moisture-wicking abilities, making them suitable for activewear and fashion textiles. However, PLA's low melting point and limited durability under high-temperature conditions remain challenges (Zhang *et al.*, 2020).

Polyhydroxyalkanoates (PHA): PHA is another viable option for textiles. PHA fibers are flexible, strong, and elastic, with excellent biodegradability in various conditions. These fibers also offer antimicrobial properties, making them ideal for medical textiles and wound dressings. However, high production costs remain a barrier to widespread adoption (Wang *et al.*, 2021).

Benefits of Biodegradable Plastics in Fabric Production

A significant advantage of using biodegradable plastics, such as polylactic acid (PLA) and polyhydroxyalkanoates (PHA), in textile production is their ability to degrade naturally in the environment, thus reducing long-term pollution. Unlike synthetic fibers, which may take hundreds of years to decompose, biodegradable plastics break down into non-toxic byproducts such as carbon dioxide, water, and biomass under

appropriate conditions. This feature substantially minimizes their environmental footprint and aligns with global sustainability goals. According to a study by Narancic *et al.*, (2018), PLA and PHA degrade significantly faster than traditional synthetic fibers, especially in composting or controlled environmental conditions, making them ideal candidates for reducing plastic waste in the textile industry.

Lightweight Properties

Both PLA- and PHA-based fabrics are celebrated for their lightweight characteristics, a highly desirable trait in various textile applications such as clothing and bedding. Lightweight materials not only enhance comfort, particularly in activewear and sportswear, but also contribute to energy savings during transportation, making them cost-effective and environmentally friendly. As noted by Lim *et al.*, (2020), PLA fabrics are particularly well-suited for activewear due to their combination of low density and moisture-wicking properties, which enhance overall user experience. Similarly, PHA-based fabrics maintain their strength while remaining lightweight, offering versatility across a range of textile products (Chen & Patel,)

Moisture Resistance in Biodegradable Textiles

Moisture resistance is a critical property of biodegradable textiles. Polylactic acid (PLA) fabrics, in particular, are known for their breathability and moisture-wicking capabilities, making them ideal for applications such as activewear, sportswear, and undergarments. These fabrics effectively draw moisture away from the skin, providing a dry and comfortable experience, which is essential for enhanced performance in active settings. Similarly, polyhydroxyalkanoates (PHA) fibers exhibit remarkable moisture resistance, which contributes to their durability in applications such as medical textiles (Wang *et al.*, 2023).

Sustainability

The integration of biodegradable plastics in textiles addresses the growing demand for sustainable and eco-friendly materials in the fashion industry. By transitioning from synthetic, petroleum-based fibers to biodegradable alternatives, the textile sector reduces its reliance on fossil fuels and supports a circular economy. PLA and PHA are derived from renewable resources, which enhances their sustainability by promoting environmental conservation and resource efficiency (Smith & Lee, 2022). Despite these benefits, challenges such as production scalability, cost-efficiency, and performance under varying environmental conditions persist. Innovations in polymer chemistry, such as advanced processing techniques for PLA and PHA fibers, offer promising solutions to these challenges. The increasing consumer demand for eco-friendly products continues to drive the development of biodegradable plastics in the textile industry, providing opportunities to reduce environmental impact while maintaining high performance (Brown *et al.*, 2022).

Durability, Production Cost, and Consumer Acceptance

Durability remains a significant challenge for biodegradable plastics in textiles and other applications, such as medical devices, where prolonged performance is crucial. Materials like PLA, PHA, and polybutylene succinate (PBS) are engineered to degrade under specific conditions, but their longevity in real-world applications can be limited. For example, PLA may lose mechanical strength and thermal stability in high-humidity or elevated-temperature environments, which may restrict its use in products requiring long-term durability. Moreover, while biodegradability provides environmental benefits, it can compromise product effectiveness in certain medical applications. Achieving a balance between the required durability and appropriate degradation rates is a key area for further research (Yang *et al.*, 2022).

Production Cost

The production cost of biodegradable plastics is a notable barrier to their widespread adoption. For instance, the cost of producing PLA is approximately 20–30% higher than that of conventional plastics like polyethylene or polypropylene. This disparity arises from the use of renewable feedstocks, such as corn starch and sugarcane, and the fermentation processes involved in polymer production, which are less efficient than conventional methods. The smaller production scale of biodegradable plastics exacerbates this issue, highlighting the need for advancements in production efficiency to achieve cost parity with traditional plastics (Yang *et al.*, 2022).

Consumer Acceptance

Consumer acceptance of biodegradable plastics remains a challenge in many sectors, despite growing environmental awareness. Skepticism about their performance compared to traditional plastics, particularly in high-stakes applications like medical devices, persists. In the fashion industry, biodegradable clothing options may also struggle to gain consumer trust if their durability, texture, or washability is perceived as inferior. Awareness campaigns and education about the environmental benefits of biodegradable plastics, combined with consistent performance and competitive pricing, are essential for broader adoption (Smith & Lee, 2022).

Biomedical Applications of Biodegradable Plastics

Biodegradable plastics hold immense potential in biomedical applications due to their ability to degrade in a controlled manner within the human body. This property is particularly beneficial for medical devices, drug delivery systems, wound dressings, and implants. The ability to design materials that degrade into non-toxic byproducts enhances their safety and effectiveness in medical applications (Brown *et al.*, 2022).

Medical Devices: Biodegradable plastics are used in temporary implants such as screws, pins, and stents, eliminating the need for surgical removal and reducing patient discomfort.

Drug Delivery Systems: These polymers encapsulate drugs and allow for controlled release, improving treatment efficacy.

Wound Dressings: Biodegradable materials like hydrogels provide a moist healing environment and decompose as wounds heal.

Implants: Sutures, orthopedic devices, and drug-releasing systems benefit from biodegradable plastics, which degrade over time, reducing the need for secondary surgeries (Wang *et al.*, 2023).

Table 1: Polymer Properties Important for Biomedical Use

Property	Description	Importance in Biomedical Use
Biocompatibility	The ability of the material to interact safely with biological tissues without causing an immune response.	Biocompatibility ensures that the material does not induce adverse reactions, such as inflammation or toxicity, making it suitable for implantation in the body.
Biodegradation Rate	The speed at which the material breaks down in the body.	Controlled biodegradation is crucial to ensure that the material degrades at a rate that matches tissue healing or drug release timelines, avoiding premature degradation.
Mechanical Strength	The ability of the material to withstand mechanical forces without breaking	High mechanical strength is necessary for structural integrity, particularly in implants and devices that support or interact with bodily tissues.
Tensile Strength and Flexibility	The ability to withstand stretching and bending.	These properties are important for medical devices such as sutures or scaffolds, which must maintain flexibility during insertion and in the body.

Trends in Biodegradable Plastics Used in Drug Release, Tissue Engineering, and Surgical Sutures.

Drug Release: Recent advancements in biodegradable polymers have facilitated their application in controlled drug delivery systems, tissue engineering, and surgical sutures. These materials enable sustained therapeutic benefits, improved patient care, and reduced medical waste.

Controlled Drug Delivery Systems

Biodegradable polymers such as polyhydroxyalkanoates (PHA) and polylactic acid (PLA) have been developed to provide sustained drug release profiles. These polymers degrade at rates tailored to match therapeutic

requirements, enabling targeted treatments for chronic conditions like cancer and diabetes. Their controlled degradation ensures consistent drug release, reducing the need for frequent administration (Smith *et al.*, 2021).

Tissue Engineering

Biodegradable plastics are also widely used as scaffolds in tissue engineering. Materials like PHA, PLA, and collagen-based polymers support cell adhesion and proliferation while providing mechanical strength during tissue regeneration. Over time, these scaffolds degrade naturally, leaving behind the newly formed tissue. This approach offers promising solutions for organ repair and regenerative medicine (Jones *et al.*, 2022).

Surgical Sutures

Biodegradable sutures, primarily made from PLA and PHA, eliminate the need for removal after wound healing. Their natural degradation minimizes the risk of infection and reduces the need for follow-up surgeries. Current research aims to optimize their mechanical properties and degradation rates to enhance performance across various surgical applications (Chen & Lee, 2023).

Biodegradable Plastics in Medical Devices

Biodegradable plastics have expanded into applications such as medical implants, surgical tools, and diagnostic devices, offering temporary solutions that degrade after fulfilling their purpose.

Implants: Temporary implants, such as orthopedic pins, screws, and vascular stents, utilize biodegradable materials like PLA and PHA. These devices provide structural support during healing and degrade naturally, eliminating the need for surgical removal and reducing patient discomfort (Zhang *et al.*, 2021).

Surgical Tools: Innovations in biodegradable plastics have led to the development of temporary surgical tools, including sutures, meshes, and fixation devices. These tools dissolve gradually, minimizing infection risks and reducing medical waste (Patel *et al.*, 2022).

Diagnostic Devices: Biodegradable biosensors and diagnostic tools are designed to degrade after completing their diagnostic tasks. This approach minimizes the need for invasive removal, enhancing patient safety and reducing the environmental impact of disposable diagnostic devices (Wang & Liu, 2023).

Innovations in Biodegradable Plastics for Temporary Medical Devices

Recent innovations are expanding the use of biodegradable plastics in medical devices, particularly in applications such as biodegradable stents and scaffolds for vascular and bone tissue regeneration. These devices, fabricated from materials like polylactic acid (PLA) and polybutylene succinate (PBS), not only provide temporary structural support but also release therapeutic agents such as anti-inflammatory drugs or growth factors, which promote tissue healing (Smith *et al.*, 2022). Advances in polymer blends and copolymers

have further enhanced the mechanical strength and degradation profiles of these devices, tailoring them to specific medical needs (Jones & Taylor, 2021).

As biodegradable plastics see increasing adoption in medical applications, regulatory frameworks are evolving to ensure their safety and efficacy. Bodies like the U.S. Food and Drug Administration (FDA) and the European Medicines Agency (EMA) mandate that biodegradable medical devices meet stringent biocompatibility standards and demonstrate non-toxicity of degradation products (Miller *et al.*, 2020). This is particularly critical in implants and surgical tools, where uncontrolled degradation could lead to complications. Ensuring that degradation products do not interfere with bodily functions remains a key focus of ongoing research into the composition and breakdown pathways of biodegradable polymers (Chen *et al.*, 2021).

Applications of Biodegradable Plastic

Fabric

Production

Biodegradable plastics, particularly polylactic acid (PLA), polyhydroxyalkanoates (PHA), and starch-based materials, are increasingly used in the textile industry for fabric production. PLA, derived from renewable resources like corn starch or sugarcane, is a popular choice for creating biodegradable fabrics. PHA, a biodegradable polymer produced by microorganisms, also shows promise in textile applications due to its flexibility and biodegradability in soil and marine environments. Starch-based fibers are another sustainable option, offering biodegradable properties but with limitations in terms of strength and water resistance.

The processing of these biodegradable materials into textiles involves techniques like extrusion and spinning, where the polymers are converted into yarns and nonwoven fabrics. PLA, for instance, is commonly processed into fibers that are spun into yarn and woven into fabrics used in garments and home textiles. PHA, with its more complex production process, can be used for making nonwoven fabrics and specialty textile products. Starch-based materials, while biodegradable, are often blended with other natural fibers to improve mechanical properties and durability. According to research by Zille *et al.*, (2019), PLA-based textiles can be processed similarly to conventional synthetic fibers, offering an alternative to polyester and nylon without compromising on the potential for eco-friendly applications.

Sustainable Fashion

The adoption of biodegradable plastics in the fashion industry is aligned with the growing movement toward sustainable fashion. With concerns over the environmental impact of synthetic fibers, which can take hundreds of years to degrade, biodegradable plastics offer a promising solution. Brands have started to embrace materials such as PLA and PHA to reduce their carbon footprint and promote eco-conscious products. The biodegradable

nature of these polymers means that garments, shoes, and accessories made from them will eventually break down in landfills or composting environments, thus minimizing long-term pollution. A study by Shen *et al.*, (2020) highlights the role of sustainable fashion in promoting biodegradable materials, with PLA gaining popularity for creating both casual and high-performance fabrics due to its low environmental impact during production.

Biomedical Applications

Biodegradable plastics are increasingly being used in drug delivery systems, where their controlled degradation properties allow for the sustained release of therapeutic agents. Polymers like PLA, PHA, and polycaprolactone (PCL) are utilized to encapsulate drugs, ensuring they are gradually released over time, providing targeted treatment without the need for frequent dosing. This is particularly beneficial in treatments for chronic conditions such as cancer, where controlled drug release improves efficacy and reduces side effects. Research by Vidhyadharan *et al.*, (2021) emphasizes the potential of PLA and PHA-based polymers in the creation of drug carriers for cancer treatments, with formulations being developed to provide localized and controlled release, enhancing the therapeutic effect while minimizing systemic toxicity. Biodegradable plastics also show great promise in the field of wound care. Polymers such as PLA, PHA, and gelatin-based materials are used in wound dressings, providing a barrier to infections while gradually breaking down as the wound heals. These materials can be designed to degrade at a rate that matches the healing process, offering controlled degradation and support for tissue regeneration. According to Wang *et al.*, (2020), biodegradable polymers in wound care can also be embedded with antimicrobial agents or growth factors to further promote healing, reduce infection, and accelerate tissue regeneration. The use of such materials reduces the need for changing dressings frequently and eliminates waste, making it a sustainable and effective solution for wound management.

In the realm of implants and surgical devices, biodegradable plastics are used to create temporary implants, such as bone screws, pins, and stents, that dissolve after fulfilling their purpose, eliminating the need for removal surgery. Materials like PLA, PHA, and poly-L-lactic acid (PLLA) have been used to develop devices that provide structural support during healing and then safely degrade, avoiding potential complications associated with permanent implants. Research by Gupta *et al.*, (2022) demonstrates the use of biodegradable materials for orthopedic applications, where implants made from biodegradable plastics dissolve after healing, reducing the risk of complications and improving patient outcomes. These innovations extend to temporary surgical tools

and drug-eluting devices, where biodegradable polymers can release medication at the site of implantation and then degrade as their role is completed.

Medical Devices

The use of biodegradable plastics in implantable medical devices, such as stents, pacemakers, and orthopedic implants, is growing due to their ability to degrade safely within the body. This eliminates the need for surgical removal, a significant advantage for patients. Materials like PLA, PHA, and PCL are being explored for use in cardiovascular stents, which are designed to dissolve gradually, reducing the need for second surgeries. As highlighted by He *et al.*, (2020), biodegradable stents made from PHA have been shown to provide adequate mechanical support during the healing phase, followed by gradual degradation without causing adverse inflammatory responses, making them a safer alternative to permanent metal stents. Biodegradable plastics are also being used in the development of diagnostic devices and biocompatible sensors. These sensors, often used for detecting specific biomarkers or monitoring bodily functions, can degrade harmlessly after use, reducing waste and environmental impact. Polymers such as PLA and PHA are being investigated for use in biosensors due to their biocompatibility, which ensures that degradation products do not interfere with bodily functions. A study by Zhang *et al.*, (2023) discusses biodegradable sensors that can be implanted into the body for continuous monitoring and then degrade after their purpose is fulfilled, providing an environmentally friendly alternative to conventional electronic sensors

Synthesis and Production of Biodegradable Plastics

Polymerization Methods

The synthesis of biodegradable plastics involves various polymerization methods, each offering unique advantages for the production of materials with specific properties. Among the most common methods are **ring-opening polymerization (ROP)**, **condensation polymerization**, and **enzymatic polymerization**.

Ring-opening polymerization (ROP) is widely used in the production of biodegradable polymers like polylactic acid (PLA) and polycaprolactone (PCL). In ROP, cyclic monomers, such as lactide for PLA, undergo polymerization when exposed to catalysts, forming linear polymer chains. The advantage of ROP is the ability to control the molecular weight and crystallinity of the polymer, which directly affects its mechanical properties and biodegradation rate. According to research by Piskorz *et al.*, (2019), ROP offers a high degree of control over the properties of biodegradable plastics, allowing for fine-tuning of degradation rates and material strength, making it ideal for medical and industrial applications.

Condensation polymerization is another technique used to synthesize biodegradable plastics like polyhydroxyalkanoates (PHA). This method involves the reaction of monomers with two or more functional groups, such as carboxyl or hydroxyl groups, releasing a small molecule, typically water, as a by-product. While condensation polymerization is generally simpler and more cost-effective than ROP, it can result in lower molecular weight and less control over the polymer's structure. Studies by Patel *et al.*, (2021) indicate that PHA, synthesized via condensation polymerization, can be produced with various monomers, offering a range of biodegradability and material properties suited for packaging, agriculture, and biomedical applications.

Enzymatic polymerization is a newer approach in the synthesis of biodegradable plastics, using enzymes as catalysts for polymerization reactions. This method is particularly attractive for producing biodegradable polymers from renewable natural resources, such as starch or plant-based oils. Enzymatic polymerization tends to be highly selective and efficient, often requiring milder reaction conditions compared to traditional chemical methods. As noted by Wang *et al.*, (2020), enzymatic polymerization offers an eco-friendly route to produce biodegradable plastics by using natural catalysts, reducing the need for harsh chemicals and energy-intensive processes. However, it is still in the developmental stage, and challenges related to scalability and cost-effectiveness remain.

Green Chemistry Approaches

The production of biodegradable plastics is increasingly guided by the principles of **green chemistry**, which aim to minimize environmental impact by using sustainable processes, renewable feedstocks, and energy-efficient technologies. One significant approach in green chemistry is the use of **renewable resources** as raw materials. Traditional petroleum-based plastics rely on non-renewable fossil fuels, which contribute to environmental degradation and resource depletion. In contrast, biodegradable plastics are often derived from **biomass** sources, such as corn starch, sugarcane, or algae, reducing dependence on fossil resources and lowering the carbon footprint. According to a study by Molitor *et al.*, (2021), the use of bio-based monomers such as lactic acid for PLA production offers a sustainable alternative that also reduces greenhouse gas emissions compared to petroleum-derived plastics.

Another key aspect of green chemistry in biodegradable plastic production is the development of **low-energy processes**. Traditional plastic manufacturing techniques are often energy-intensive, contributing to high greenhouse gas emissions. However, the use of **biocatalysts** in enzymatic polymerization or the adoption of **solvent-free reactions** in ring-opening polymerization significantly reduces energy consumption during production. As demonstrated by Huang *et al.*, (2022), the use of low-energy processing techniques not only

reduces environmental impact but also decreases operational costs, making biodegradable plastics more competitive in the market.

Solvent-free processes are also integral to green chemistry, as they reduce the use of toxic solvents and minimize waste generation. These approaches have been successfully implemented in the synthesis of biodegradable polyesters like PCL, which can be produced without the need for toxic or hazardous solvents. A review by Gron *et al.*, (2020) emphasized that adopting solvent-free reactions, coupled with renewable feedstocks, significantly enhances the sustainability of biodegradable plastic production while improving the overall eco-friendliness of the process.

Recycling and Circular Economy

Efforts to recycle **biodegradable plastics** and integrate them into a **circular economy** are critical for reducing plastic waste and ensuring that these materials do not become a long-term environmental burden. Unlike conventional plastics, biodegradable plastics are designed to degrade over time when exposed to environmental conditions like moisture, heat, or microorganisms. However, the ability to recycle biodegradable plastics remains a challenge, particularly in terms of **sorting and processing**. Research by Zhao *et al.*, (2022) points out that biodegradable plastics often require different recycling methods compared to traditional plastics, and their degradation can interfere with the recycling of other plastic materials if not properly separated.

Despite these challenges, some biodegradable plastics, like PLA, are already being recycled in specialized facilities. The process of recycling biodegradable plastics typically involves **mechanical recycling**, where the material is ground into pellets and reprocessed into new products. However, a significant limitation of mechanical recycling for biodegradable plastics is the degradation of material quality with each cycle.

Chemical recycling of biodegradable plastics, where the polymers are broken down into their constituent monomers and repolymerized, offers a more sustainable solution, although this technology is still in its early stages of development. As highlighted by Manian *et al.*, (2021), chemical recycling holds promise for improving the reusability of biodegradable plastics and integrating them into a closed-loop system.

A crucial aspect of achieving a circular economy with biodegradable plastics is ensuring that the materials can **degrade safely** after their useful life has ended. Unlike traditional plastics, which persist in the environment for hundreds of years, biodegradable plastics are designed to break down into non-toxic by-products, reducing environmental pollution. However, for biodegradable plastics to be effectively integrated into a circular economy, **end-of-life management** systems must be established, including composting or industrial biodegradation facilities. According to a study by Gu *et al.*, (2023), comprehensive waste management

strategies and consumer education are key to ensuring that biodegradable plastics are composted or processed properly rather than ending up in landfills or water systems. The synthesis and production of biodegradable plastics are increasingly guided by green chemistry principles, which prioritize sustainable, renewable resources and energy-efficient processes. The development of recycling methods, particularly chemical recycling, and proper end-of-life management systems will be crucial for integrating biodegradable plastics into a circular economy. While challenges remain, ongoing research and innovations continue to pave the way for biodegradable plastics to play a vital role in reducing environmental impact and creating a more sustainable future.

Challenges and Limitations

Cost and Scalability

One of the major economic challenges faced by the production of biodegradable plastics is their **high production cost** compared to traditional petroleum-based plastics. The synthesis of biodegradable polymers often involves the use of bio-based feedstocks, which can be more expensive than fossil fuels, contributing to a higher cost of production. Additionally, biodegradable plastic production often requires specialized processes, such as enzymatic polymerization or low-energy methods, which are still in the developmental phase and may not yet be as cost-effective at a large scale. This increases the upfront investment required for scaling up production. As noted by Zhang *et al.*, (2022), biodegradable plastics made from renewable resources like starch or plant oils tend to have higher raw material costs, which limits their competitiveness in industries traditionally dominated by cheaper petroleum-based plastics. Moreover, large-scale production of these plastics often faces challenges related to supply chain logistics and processing capacity, hindering mass adoption in applications like packaging and consumer goods. In the long term, economies of scale, technological advancements in processing methods, and government incentives for sustainable manufacturing could help reduce costs and improve the scalability of biodegradable plastics.

Performance and Sustainability

A significant challenge for biodegradable plastics lies in the **trade-off between performance and sustainability**. Biodegradable plastics, though beneficial for the environment in terms of reducing long-term waste, often do not match the performance characteristics of traditional plastics, especially in demanding applications. Biodegradable polymers such as PLA (polylactic acid) and PHA (polyhydroxyalkanoates) typically exhibit **lower mechanical strength, brittleness, and poor heat resistance** compared to petroleum-based plastics. While biodegradable, these materials may not be suitable for certain applications that require

long-lasting durability and resilience under high-stress conditions. As discussed by Yao *et al.*, (2021), biodegradable plastics often face limitations in terms of **strength**, **elasticity**, and **thermal stability**, making them less appropriate for heavy-duty industrial uses like automotive parts or construction materials. The development of hybrid biodegradable materials and improvements in processing technologies are key to improving these properties. Additionally, ongoing research is focused on balancing biodegradability with the necessary strength and flexibility, enabling biodegradable plastics to replace traditional plastics without compromising product performance.

Degradation Control

The control of degradation rates in biodegradable plastics is a significant challenge, particularly for applications requiring the material to maintain performance characteristics for a defined period before breaking down. Biodegradable plastics decompose over time when exposed to environmental factors such as moisture, temperature, and microbial activity. However, the degradation rate can vary significantly based on polymer composition, environmental conditions, and application requirements. For example, polylactic acid (PLA) may degrade too rapidly in high-humidity environments, while polyhydroxyalkanoates (PHA) can persist longer than necessary in certain medical applications, complicating their use (Choi *et al.*, 2020).

This variability poses challenges for products needing precise control over their functional lifespan, such as drug delivery systems, medical implants, and packaging materials. Predictable and controllable degradation is essential, particularly in medical applications, to ensure devices like sutures, stents, and drug carriers perform effectively within their intended timelines (Choi *et al.*, 2020). Researchers are addressing these issues by incorporating additives or developing polymer blends to fine-tune degradation processes, optimizing the performance of biodegradable plastics over their designed lifecycles (Smith *et al.*, 2022; Zhang *et al.*, 2021).

Regulatory and Safety Concerns

The **regulatory landscape** for biodegradable plastics, particularly in biomedical and medical applications, presents another significant challenge. Biodegradable plastics used in these fields must comply with stringent **safety and toxicity standards**, as their use directly impacts human health and the environment. One of the key concerns is ensuring that the degradation by-products of these plastics are non-toxic and do not cause adverse reactions when they are absorbed into the body or released into the environment. Regulatory bodies such as the **U.S. Food and Drug Administration (FDA)** and the **European Medicines Agency (EMA)** require extensive testing and certification before biodegradable medical devices, such as drug delivery systems or wound dressings, can be marketed. As highlighted by Alarcon *et al.*, (2023), the approval process for these products is

rigorous and time-consuming, requiring comprehensive studies on biocompatibility, mechanical properties, degradation behavior, and long-term safety. Additionally, the variability in **biodegradation** across different environmental conditions complicates the regulatory approval process, as these products must meet safety standards for a wide range of potential applications. To overcome these regulatory hurdles, it is crucial to develop standardized testing protocols and clear guidelines that can accelerate the approval and certification process for biodegradable plastics in medical applications.

While biodegradable plastics offer significant environmental advantages, several challenges must be addressed for their widespread adoption. High production costs, trade-offs between performance and sustainability, the complexity of controlling degradation rates, and regulatory hurdles all need to be overcome to realize the full potential of biodegradable plastics. However, continued research, technological innovation, and the development of supportive regulatory frameworks are key to overcoming these challenges and accelerating the use of biodegradable plastics in various applications.

Technological Advancements

The future of biodegradable plastics is poised for significant evolution, driven by emerging technologies in biotechnological advancements, innovative catalyst systems, and novel polymerization techniques. Biotechnology plays a central role in the development of biodegradable plastics by enabling the use of renewable bio-based feedstocks such as plant sugars, agricultural waste, or even algae. This shift toward bio-based materials could reduce dependency on fossil fuels and lower the overall environmental impact of production. One area of progress is the optimization of genetically engineered microbes capable of producing high-yield biopolymers like PHA and PLA. New catalyst systems are also being explored to improve the efficiency and selectivity of polymerization reactions, allowing for the production of plastics with desired properties, such as improved mechanical strength or customized degradation rates. Additionally, advanced polymerization techniques, such as controlled radical polymerization and ring-opening polymerization (ROP), offer the potential to produce biodegradable plastics with more precise structures and functionalities. As these technologies advance, the ability to create tailored biodegradable plastics for specific applications, from packaging to medical devices, will become increasingly feasible, leading to both higher-quality products and more sustainable production practices.

Consumer Acceptance and Market Growth.

The growing consumer demand for sustainable products presents a significant opportunity for biodegradable plastics to gain traction across various industries. As awareness of the environmental impact of plastic waste

increases, more consumers are seeking eco-friendly alternatives to conventional plastics, creating a favorable market for biodegradable materials. The shift toward sustainable consumer goods is already evident in industries like fashion, packaging, and food services, where biodegradable plastics are being adopted to reduce plastic waste and pollution. This shift is also influencing policy changes, with governments and corporations implementing stricter regulations on plastic waste and promoting the use of renewable materials. The increasing adoption of biodegradable plastics in mainstream products offers the potential for large-scale market growth, particularly as production technologies become more cost-effective and consumers continue to prioritize sustainability. However, for widespread market adoption, the challenge remains in balancing biodegradability with the desired performance and cost-effectiveness of the materials, an area that is expected to evolve with further research and innovation.

Circular Economy and Waste Management

The development of closed-loop systems for biodegradable plastics represents a transformative opportunity to enhance sustainability. Unlike traditional plastics, which persist in landfills and oceans, biodegradable plastics have the potential for end-of-life degradation, thereby reducing environmental impacts (Thakur *et al.*, 2022). However, achieving this vision requires advancements in waste management technologies to ensure that biodegradable plastics decompose efficiently under diverse environmental conditions and do not contribute to microplastic pollution (Chen & Li, 2021).

One promising approach is the expansion of industrial composting facilities capable of processing biodegradable plastics at scale, converting them into compost or bioenergy. Such systems can facilitate the effective breakdown of materials like PLA and PHA, reducing waste accumulation (Smith *et al.*, 2021). Additionally, innovative recovery and reuse techniques, such as biological recycling processes employing microbes to degrade complex polymers into reusable raw materials, offer significant potential. These processes could decrease reliance on virgin resources while addressing plastic waste challenges (Zhang *et al.*, 2023).

By aligning biodegradable plastic production with circular economy principles, these materials could play a pivotal role in mitigating the global plastic waste crisis, enhancing resource efficiency, and minimizing environmental harm. This integration could support industries in transitioning toward more sustainable practices and contribute to a reduction in pollution levels worldwide.

While biodegradable plastics offer considerable promise, their widespread adoption depends on addressing challenges related to performance, cost, and scalability. Collaborative efforts in technological innovation, interdisciplinary research, and waste management are essential. By embedding biodegradable plastics into

circular economy frameworks, these materials could become key drivers of a cleaner and more sustainable future.

Conclusion

Biodegradable plastics offer a sustainable alternative to conventional plastics, addressing environmental concerns through the use of bio-based materials like PLA, PHA, and starch-based polymers. These materials are making significant strides in industries such as textiles, where they support sustainable fabric production, and in the biomedical field, enabling innovations in drug delivery systems, wound care, and implantable devices due to their biocompatibility and controlled degradation. However, challenges such as high costs, scalability, and regulatory barriers persist. Efforts to enhance biodegradability, mechanical properties, and safety of degradation products are crucial. Advances in polymerization techniques, catalyst systems, and biotechnological processes are improving performance and affordability. With growing demand for sustainable products, biodegradable plastics hold great potential to reduce environmental impacts. Continued research, development of advanced polymers, and integration with circular economy practices will be vital in overcoming current limitations and realizing their full potential across various industries.

References

- Brown, P., Green, T., & White, R. (2022). *Advances in biodegradable polymers for textile and medical applications*. *Journal of Sustainable Materials*, 15(3), 145–163.
- Chen, G. Q., & Patel, M. K. (2021). Plastics derived from biological sources: Present and future. *Progress in Polymer Science*, 117, 101396. <https://doi.org/10.1016/j.progpolymsci.2021.101396>
- Chen, G. Q., & Patel, M. K. (2021). Plastics derived from biological sources: Present and future. *Progress in Polymer Science*, 117, 101396. <https://doi.org/10.1016/j.progpolymsci.2021.101396>
- Chen, G. Q., & Patel, M. K. (2021). Plastics derived from biological sources: Present and future. *Progress in Polymer Science*, 117, 101396. <https://doi.org/10.1016/j.progpolymsci.2021.101396>
- Chen, L., & Lee, Y. (2023). Enhancing biodegradable sutures: Advances in materials and applications. *Journal of Biomedical Materials Research*, 111(3), 452–463.
- Jones, R., Patel, A., & Wilson, D. (2022). Biodegradable scaffolds for tissue engineering: Current trends and future perspectives. *Biomaterials Science*, 10(5), 1124–1138.
- Chen, L., & Li, P. (2021). Tackling microplastic pollution through advanced biodegradable plastic designs. *Environmental Science & Technology*, 55(12), 7896–7905.
- Chen, L., Huang, R., & Xu, P. (2021). Degradation pathways and biocompatibility of novel biodegradable polymers. *Materials Today Chemistry*, 20, 10050.
- Choi, Yongsoo, Park, Hyunjin, Kim, Soo-Yeon, & Lee, Dongjin. (2020). Control of degradation rates in biodegradable plastics for medical applications. *Journal of Controlled Release*, 318, 45–56. DOI: 10.1016/j.jconrel.2019.12.023.
- Ellen MacArthur Foundation. (2018). *A new textiles economy: Redesigning fashion's future*. Retrieved from <https://ellenmacarthurfoundation.org>
- European Bioplastics. (2021). *Environmental benefits of bioplastics*. Retrieved from <https://www.european-bioplastics.org>
- Geyer, R., Jambeck, J. R., & Law, K. L. (2017). Production, use, and fate of all plastics ever made. *Science Advances*, 3(7), e1700782. <https://doi.org/10.1126/sciadv.1700782>
- Gron, Jens, Becker, Matthias, & Müller, Claudia. (2020). Solvent-free processes in the synthesis of biodegradable polyesters: Enhancing sustainability in plastic production. *Journal of Cleaner Production*, 274, 122909. DOI: 10.1016/j.jclepro.2020.122909.
- Gu, Yanling, Zhou, Xinyi, Wang, Ting, & Liu, Hong. (2023). End-of-life management of biodegradable plastics: Strategies for composting and industrial biodegradation. *Science of the Total Environment*, 773, 145312. DOI: 10.1016/j.scitotenv.2021.145312.
- Gupta, Ramesh, Singh, Pankaj, & Sharma, Ashok. (2022). Orthopedic applications of biodegradable plastics: A review of temporary implants for bone healing. *Journal of Biomedical Materials Research*, 110(2), 256–267. DOI: 10.1002/jbm.b.34993.
- Choi, W., Lee, J., & Kim, S. (2020). Challenges in the degradation control of biodegradable polymers for medical applications. *Journal of Polymer Science*, 58(14), 1790–1802.
- He, Zhonghua, Wang, Li, Chen, Yixuan, Zhang, Hui, & Lin, Xiaoqiang. (2020). Biodegradable stents made from polyhydroxyalkanoates (PHA): Mechanical support and gradual degradation for improved safety. *Journal of Biomedical Materials Research*, 108(5), 1253–1263. DOI: 10.1002/jbm.b.34567.
- Huang, H., Su, C., & Wang, Q. (2020). Advances in the synthesis and applications of PLA. *Polymer Reviews*, 60(3), 450–469. <https://doi.org/10.1080/15583724.2020.1713671>
- Huang, Ling, Zhao, Wenjing, Wang, Jun, & Wang, Bin. (2022). Low-energy and solvent-free processes for the synthesis of biodegradable plastics. *Green Chemistry*, 24(8), 2468–2479. DOI: 10.1039/D1GC03720K.

- Jones, M., & Taylor, K. (2021). Advances in polymer blends for biodegradable medical devices. *Advanced Healthcare Materials*, 10(6), 2100185.
- Kumar, S., Singh, R. P., & Pandey, M. (2019). Advances in PBS production and its applications. *Journal of Cleaner Production*, 239, 118081. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.118081>
- Lim, L. T., Auras, R., & Rubino, M. (2020). Biodegradation and properties of PLA-based products. *Journal of Polymers and the Environment*, 28(5), 1345–1357. <https://doi.org/10.1007/s10924-020-01758-9>
- Lim, L. T., Auras, R., & Rubino, M. (2020). Biodegradation and properties of PLA-based products. *Journal of Polymers and the Environment*, 28(5), 1345–1357. <https://doi.org/10.1007/s10924-020-01758-9>
- Lim, L. T., Auras, R., & Rubino, M. (2022). Biodegradation and properties of PLA-based products. *Journal of Polymers and the Environment*, 30(5), 1463–1480. <https://doi.org/10.1007/s10924-022-02378-2>
- Manian, Anish, Kapoor, Neha, & Singh, Akshay. (2021). Chemical recycling of biodegradable plastics: A sustainable solution for reducing plastic waste. *Environmental Science & Technology*, 55(12), 7945–7957. DOI: 10.1021/acs.est.1c01237.
- Miller, J., Zhang, Q., & Lee, S. (2020). Regulatory considerations for biodegradable medical devices: Ensuring safety and efficacy. *Regulatory Affairs in Biomedicine*, 7(2), 59–73.
- Molitor, Paul, Klein, Sebastian, & Fischer, Hanna. (2021). Bio-based monomers for biodegradable plastics: A greener approach to reducing greenhouse gas emissions. *Green Chemistry*, 23(18), 7101–7117. DOI: 10.1039/D1GC02019A.
- Narancic, T., Verstichel, S., Chaganti, S. R., Morales-Gamez, L., Kenny, S. T., De Wilde, B., ... & O'Connor, K. E. (2018). Biodegradable plastic blends improve the carbon footprint of food packaging while also reducing plastic waste in the environment. *Frontiers in Microbiology*, 9, 702. <https://doi.org/10.3389/fmicb.2018.00702>
- Narancic, T., Verstichel, S., Chaganti, S. R., Morales-Gamez, L., Kenny, S. T., De Wilde, B., ... & O'Connor, K. E. (2018). Biodegradable plastic blends improve the carbon footprint of food packaging while also reducing plastic waste in the environment. *Frontiers in Microbiology*, 9, 702. <https://doi.org/10.3389/fmicb.2018.00702>
- Patel, Meera, Shah, Dhruv, & Joshi, Ramesh. (2021). Synthesis and applications of polyhydroxyalkanoates (PHA): A biodegradable alternative for various industries. *Materials Science and Engineering C*, 119, 111691. DOI: 10.1016/j.msec.2020.111691.
- Patel, S., Verma, A., & Smith, R. (2022). Innovations in biodegradable surgical tools: Reducing infection risks and improving outcomes. *Medical Plastics Review*, 28(7), 198–207.
- Piskorz, Jakub, Kowalski, Marek, & Nowak, Adam. (2019). Ring-opening polymerization of lactides: Control over the molecular weight and crystallinity of biodegradable polymers. *Polymer Chemistry*, 10(17), 2165–2175. DOI: 10.1039/C9PY00325F.
- Shen, Lei, Wang, Jing, Li, Wei, & Zhao, Jun. (2020). Sustainable fashion: Embracing biodegradable plastics and their role in reducing environmental impact. *Sustainable Development Journal*, 28(4), 573–582. DOI: 10.1002/sd.2134.
- Smith, A., Patel, R., & Wilson, D. (2022). Biodegradable plastics in medical applications: Innovations and challenges. *Journal of Biomedical Materials Research Part A*, 110(4), 823–837.
- Smith, A., Zhang, Q., & Lee, J. (2021). Biodegradable polymers for controlled drug delivery: Advances and challenges. *Drug Delivery Science and Technology*, 65, 102572.
- Smith, J., & Lee, A. (2022). *Circular economy in the textile industry: The role of biodegradable plastics*. *Environmental Innovations and Solutions*, 10(2), 87–104.

- Smith, R., Patel, A., & Lee, J. (2021). Industrial composting of biodegradable plastics: Challenges and opportunities. *Journal of Waste Management Research*, 39(4), 329–338.
- Smith, T., Patel, A., & Johnson, L. (2022). Advances in tuning biodegradable polymer properties for environmental and medical use. *Materials Science Advances*, 45(3), 245–258.
- Song, Jing, Han, Bo, Wu, Xiaoyu, & Zhang, Li. (2019). Challenges in biodegradable plastics for textiles: A review of performance and sustainability issues. *Textile Research Journal*, 89(8), 1511–1522. DOI: 10.1177/0040517519839994.
- Thakur, S., Verma, A., & Sharma, B. (2022). Advances in biodegradable plastic technologies for sustainable development. *Sustainability*, 14(8), 4152.
- Vidhyadharan, Karthik, Subramanian, Anitha, & Kumar, Vinod. (2021). Controlled drug delivery systems using biodegradable polymers for cancer treatment. *Journal of Drug Delivery Science and Technology*, 61, 102139. DOI: 10.1016/j.jddst.2021.102139.
- Wang, Qing, Zhang, Ming, Liu, Tao, & Huang, Xiang. (2020). Enzymatic polymerization for the production of biodegradable plastics: Challenges and opportunities. *Journal of Polymers and the Environment*, 28(5), 1334–1346. DOI: 10.1007/s10924-020-01698-5.
- Wang, T., & Liu, H. (2023). Biodegradable diagnostic devices: Opportunities for sustainability in medical technology. *Materials Today Bio*, 8, 100245.
- Wang, X., Zhou, H., & Li, J. (2021). Emerging applications of PHA in textiles. *Materials Today Communications*, 29, 102916. <https://doi.org/10.1016/j.mtcomm.2021.102916>
- Wang, Y., Zhao, H., & Liu, Q. (2023). *Moisture resistance and biodegradability of PLA and PHA in textiles: A review*. *Polymer Science Advances*, 18(4), 213–228.
- Wang, Yifan, Zhang, Meiling, Li, Kun, & Wu, Tao. (2020). Advancements in biodegradable polymers for wound care and tissue regeneration. *Materials Science & Engineering C*, 112, 110870. DOI: 10.1016/j.msec.2020.110870.
- Yang, L., Chen, Z., & Huang, F. (2022). *Economic analysis of PLA production and scalability challenges*. *Renewable Materials Journal*, 9(1), 33–42.
- Yao, Jian, Sun, Lei, Wang, Jianfeng, & Liu, Rui. (2021). Performance limitations of biodegradable plastics: Strength, elasticity, and thermal stability challenges. *Materials Science and Engineering B*, 265, 115901. DOI: 10.1016/j.mseb.2021.115901.
- Zhang, H., Wang, Y., & Zhou, Q. (2023). Biological recycling of biodegradable plastics: Microbial pathways and practical applications. *Biotechnology Advances*, 64, 108074.
- Zhang, Hui, Tang, Xin, Li, Cheng, & Wang, Yan. (2022). Economic challenges in the large-scale production of biodegradable plastics: A review of cost and scalability issues. *Resources, Conservation and Recycling*, 176, 105956. DOI: 10.1016/j.resconrec.2021.105956.
- Zhang, Lijuan, Liu, Qiang, Tang, Xiaomin, Wang, Yue, & Zhang, Rong. (2023). Biodegradable sensors for continuous health monitoring: An environmentally friendly alternative to traditional sensors. *Advanced Functional Materials*, 33(10), 2205197. DOI: 10.1002/adfm.202205197.
- Zhang, X., Huang, Y., & Lin, F. (2021). Applications of biodegradable plastics in temporary medical implants: Current status and future directions. *Advanced Healthcare Materials*, 20(3), 310–322.
- Zhang, X., Huang, Y., & Liu, F. (2021). Strategies for controlling biodegradation rates of polymers: A review. *Biomacromolecules*, 22(7), 3345–3360.
- Zhang, X., Luo, J., & Tan, Y. (2020). Applications of polylactic acid (PLA) in textiles. *Sustainable Materials and Technologies*, 25, e00172. <https://doi.org/10.1016/j.susmat.2020.e00172>

- Zhao, Rong, Li, Wei, Chen, Ming, & Xu, Hai. (2022). Recycling biodegradable plastics: Methods and challenges in sorting and processing. *Waste Management*, 130, 87–98. DOI: 10.1016/j.wasman.2021.12.013.
- Zille, Andre, Carvalho, Mariana, & Almeida, Manuel. (2019). Biodegradable plastics in textile applications: PLA-based fabrics as an eco-friendly alternative. *Journal of Textile Science & Engineering*, 45(3), 237–246. DOI: 10.4172/jtse.2019.45.3.237.

QUANTUM RESONANCE MAGNETIC ANALYZER IN NUTRITIONAL PRACTICE

Boni Popova Ramova¹, Elizabeta Popova Ramova²

**¹Individual researcher, postgraduate studies,-Skopje, Republic of North Macedonia
Faculty of medical Sciences, MIT University Skopje, Republic of North Macedonia**

Contact author: eliramova62@gmail.com

Abstract

Quantum Resonance Magnetic Analyzer involves high-tech innovation projects of medicine, bio-informatics, electrical engineering and other sciences. It is used in wellness and spa centers, anti aging centers and weight loss centers. Aim of our research was to assessment body mass index, basal metabolisam and obesity status in program for weight loss. Material and method: During the last 2 years, we have examination 50 clients. After examination the data of device was use to reduce food intake step by step in two months. The first two week it was reduce for 300 kcall. Second two weeks it was reduce for plus 200 kcall. Results: Weight reduction according to the patient's basal metabolism and physical activity yielded results in 83% of clients who adhered to the reduced calorie intake. Food was adjusted according to the findings of lipid and glycemc status. In those who had no effect, it was determined that physical activity was not adequately calculated with calorie intake, due to a change in health status. Reduction of weight was 5% from body weight before diet. Discussion: Increased body weight is a major health problem worldwide. Reducing calorie intake according to physical activity and the patient's general condition is kay to weight loss. Conclusion: The hardware technique can help us in nutrition practice to assess the starting diet, but also in the process of monitoring the condition under therapy, as well as in assessing the general status when prescribing weight loss diets.

Key words: quantum resonance analyzer, weight loss diet program

AN EVALUATION OF THE ANTI-TUMORIGENIC CAPACITY OF SULPHORAPHANE IN BLOCKING THE PRECANCEROUS METAPLASTIC BARRET'S STEM CELLS DYSREGULATED SELF-RENEWAL CAPACITY, A RISK FACTOR OF ESOPHAGEAL ADENOCARCINOMA (EAC)

Corresponding Author: Asad Ullah*1

1Department of Pathology, University of Veterinary and Animal Sciences, Lahore, Pakistan

Abstract

Gastro Esophageal Reflux Disease (GERD) is one of the most common gut problems worldwide, characterized by the retrograde flow of acid mixed stomach contents back into the lower third portion of esophagus. Numerous risk factors exist for GERD. However, altered lower esophageal Sphincter (LES) tone, abnormal esophageal motility and delayed acidic clearance are a few noticeable ones. Barret's esophagus a complication of the ill managed GERD, is characterized by replacement of the normal squamous epithelium of the esophagus with metaplastic columnar epithelium. Moreover, the main inciting event for the development and progression of EAC is also Barret's esophagus. About 5% of the GERD cases can progress to Barret's esophagus which can then progress to EAC. The formation of Barret's esophagus from GERD is dependent on the metaplastic precancerous Barret's stem cell (MPBSc) proliferative and self-renewal capacity. These precancerous stem cells not only serve as an origin for metaplastic columnar epithelium but also considered as a precursor for EAC development. Traditionally, targeted endoscopic esophageal resectioning has been a treatment of choice for Barret's esophagus. However, the multidisciplinary anti-mitotic and anti-tumorigenic capacity of Sulphoraphane can aid in the mitigation of self renewal capacity to MPBSc to lower the risk of EAC. Sulphoraphane, a nutraceutical, abundant in cruciferous vegetables inhibits histone deacetylases (HDACs), altering chromatin structure and reducing the availability oncogenic expression. Moreover, It also induces apoptosis by modulating the Bcl-2 family of proteins and activating caspases, which promote programmed cell death in MPBSc. Furthermore, Sulforaphane suppresses cell cycle progression by downregulating cyclins and cyclin-dependent kinases (CDKs), particularly in the G2/M phase. This results in the reduction of self-renewal capacity of MPBSc thereby, reducing the risk of EAC progression. The novelty of the study revolves around investigating the usefulness of sulphoraphane in blocking the MPBSc dysregulated self-renewal capacity in lowering EAC risk and, using sulphoraphane based onco-protective products to overall reduce the risk of GERD induced Barret's esophagus and other disorders of the gut.

HEAVY METAL CONCENTRATION IN THE SOIL AND *JATROPHA CURCAS L* OF IDDO, ABUJA – NIGERIA

Chado Z.M., Mohammed M.A., Isah M.C., Ibrahim Z. S¹., Ogunlade-Anibasa G. O.¹ Azare B. A.¹

¹Department of Biological Sciences, University of Abuja, Nigeria

zainabibrahim637@gmail.com,

Abstract

Iddo is a developing area because of the influence of the Nigerian Federal Capital Territory and its proximity to the University of Abuja. The population have increased human activities in the area thereby increasing the level of metals constituents of the earth's crust with tolerable concentration known as standard. Human activities increase the content of these metals in the earth's crust above the standard. These metals can be washed into water bodies to cause harm the living things in the water. There are some plants that can take up these metals reducing their runoff into the water bodies. *Jatropha curcas L* is the candidate for bioremediation of these metals trapped in the soil. Sampling grid of 40mx40m was mapped out and collections of both *Jatropha curcas L* and soil were done at distance of 10m apart. The soil and *Jatropha curcas L* parts were analyzed for their metal contents using Atomic Absorption Spectrophotometer (AAS) Perkin Elmer 400. The metal with the highest mean concentration is zinc (5.98 - 29.42 mg/kg), followed by manganese (1.36 - 4.11 mg/kg) and then iron (1.44 - 3.36 mg/kg). The metal with the highest mean concentration in the roots is zinc (1.0 - 10.9 mg/kg) followed by iron (0.04 - 3.18 mg/kg) and then manganese (0.51 - 1.60 mg/kg). Only Zinc (1.15 - 9.30 mg/kg) has significantly higher concentration in the shoot of *Jatropha curcas L* plant. Findings indicated that all the analyzed heavy metals recorded a significant statistical difference in their concentrations in soil, root, and shoots of the plants ($P < 0.05$). The percentage of heavy metals removed by plants from the soil showed that about 1-5% of the soil heavy metal concentrations were taken up by *Jatropha curcas L* to the shoot and roots of the plants.

Keywords: Heavy metal, soil, *Jatropha*, phytoextraction

DETECTION, QUANTIFICATION, AND MANAGEMENT OF ANTIBIOTIC RESIDUES IN DRINKING WATER AND THEIR IMPACT ON ANTIBIOTIC RESISTANCE SPREAD IN SEMI-ARID REGIONS

EL HAJJARI Salma¹ / Prof. MOURABIT Fouad²

1 Faculty of Science and Technology, Al Hoceima, Morocco/applied chemistry/Phd Student

[/elhajjarisalma26@gmail.com](mailto:elhajjarisalma26@gmail.com) / 0009-0008-3681-4926

2 Faculty of Science and Technology, Al Hoceima, Morocco/Professor and doctoral supervisor/

fouad.mourabit@gmail.com

The presence of antibiotic residues in water resources poses a significant threat to public health and the environment, particularly in semi-arid regions. This study focuses on detecting, quantifying, and managing antibiotic residues in drinking water, including surface water, groundwater, and treated water in semi-arid areas like Al Hoceima, Morocco. Advanced analytical techniques such as gas chromatography coupled with mass spectrometry (GC-MS) are employed to identify and measure these contaminants with high precision. The study also evaluates the impact of these residues on the proliferation of antibiotic-resistant bacteria, a pressing global health issue. The findings aim to address knowledge gaps related to contamination levels in semi-arid regions, establish the correlation between antibiotic residues and resistance, and propose efficient treatment strategies to reduce contamination. This research provides valuable insights for policymakers, researchers, and water management authorities, supporting the development of effective interventions to mitigate antibiotic resistance and protect water resources.

Keywords: Antibiotic residues, drinking water, semi-arid regions, antibiotic resistance, environmental risk.

MINDFULNESS INTERVENTIONS FOR MANAGEMENT OF HEALTHCARE PROFESSIONAL BURNOUT: A SYSTEMATIC REVIEW OF RANDOMIZED CONTROL TRIAL

Sharmistha Roy, MBBS, MPH, MPH, CHES1, Ashis Biswas, PhD and Dr. Manoj Sharma, MBBS, Ph.D., MCHES1

ORCID: 0009-0000-2691-938X, ORCID: 0000-0002-4624-2414

sharmistha.roy@unlv.edu; manoj.sharma@unlv.edu

University of Nevada, Las Vegas, Dr. Manoj Sharma, Professor & Chair, Department of Social and Behavioral Health. School of Public Health, Las Vegas, USA.

Abstract

(Introduction: The World Health Organization has identified burnout as a critical issue affecting healthcare professionals. The prevalence of burnout among healthcare workers is alarming; burnout affects up to 60% of physicians during their careers, leading to compromised patient care, increased errors, and financial losses of \$25,000 per physician annually. Mindfulness-based interventions (MBIs) have been proposed as promising strategies to enhance resilience and emotional regulation, thereby reducing burnout among healthcare professionals. This systematic review aims to synthesize existing literature on mindfulness interventions to prevent burnout in healthcare settings, highlighting their efficacy and potential for implementation.

Methods: A systematic review was conducted following PRISMA guidelines, utilizing multiple databases such as PubMed, PsycINFO, and Cochrane Library to identify randomized controlled trials (RCTs) published from 2019 to 2024 and examine the effect of MBIs among healthcare professionals. The search terms included "Burnout," "Healthcare professional," "mindfulness intervention," and "randomized controlled trial." Articles published in gray literature, protocols, and descriptive studies were excluded.

Results: Among the 28 selected articles, the studies were conducted in the United States (n=12), Australia (n=2), Spain (n=2), Germany (n=2), Japan (n=2), Ireland (n=2), Iran (n=1), Uk (n=1), Netherland (n=1), Nauru (n=1). The duration of the mindfulness interventions varied, with most programs lasting 6 to 8 weeks. Specifically, ten studies implemented weekly sessions of 60 to 120 minutes, while others included additional online components for participants to engage with between sessions. Mindfulness-based interventions yielded a 59% reduction in stress levels compared to control groups, while half showed a significant (30%) improvement in stress-related symptoms after the intervention.

Conclusion: The findings imply the efficiency of mindfulness interventions as effective strategies for managing burnout among healthcare professionals. These approaches contribute to immediate stress reduction and promote long-term mental health benefits. Future research should explore mindfulness interventions' sustainability and applicability across diverse demographics.)

Keywords: Healthcare professional, mindfulness intervention, and Burnout

IMPLEMENTATION OF MUDHARABAH CONTRACT IN ISLAMIC BANKING MANAGEMENT INFORMATION SYSTEMS: A CASE STUDY OF ISLAMIC E-BANKING

Ayu Wulandari¹, Fitri Kurniawati²

Faculty of Islamic Economics and Business, UIN K.H Abdurrahman Wahid Pekalongan,
Indonesia Email: ayu.wulandari@mhs.uingusdur.ac.id¹ fitri.kurniawati@uingusdur.ac.id²

Abstract

This research examines the application of the Mudharabah contract in the Management Information System (MIS) of Islamic e-banking. The Mudharabah contract is a partnership between the capital owner (shahibul maal) and the capital manager (mudharib) with profit sharing according to the agreement. This research is motivated by the development of digital technology that has penetrated the Islamic banking sector, thus creating the need to integrate sharia principles with advances in information technology, particularly e-banking. The method used in this research is a literature study by examining secondary sources such as previous research, journals, websites, and relevant books. The purpose of this research is to determine the application of the Mudharabah contract in the Management Information System of Islamic banking, particularly Islamic e-banking. The results of the study show that the Mudharabah contract is applied in Islamic banking products such as Mudharabah savings, Mudharabah deposits, Mudharabah financing, Mudharabah Muthlaqah, and Mudharabah Muqayyadah. In the context of Islamic e-banking, these products can be accessed and managed digitally through banking applications. The implementation of the Mudharabah contract in Islamic e-banking provides convenience for customers in conducting transactions while ensuring compliance with Islamic sharia principles.

Keywords: *Islamic Banking, E-banking, Mudharabah*

**ISLAMIC ECONOMIC DEVELOPMENT STRATEGY BASED ON ELECTRIC TRANSPORTATION
INNOVATION IN REALIZING A MORE SUSTAINABLE GREEN ECONOMY**

Risqi Nafilia Zaenab¹, Indah Purwanti²

Sharia Economics, Faculty of Economics and Islamic Business, UIN K.H. Abdurrahman

Wahid Pekalongan, Indonesia

Email: risqi.nafilia.zaenab@mhs.uingusdur.ac.id¹, indah.purwanti@uingusdur.ac.id²

Abstract

This study aims to analyze Islamic economic development strategies in realizing the Green Economy through electric transportation innovation. Researchers used descriptive qualitative research methods with literature studies and information analysis. The results showed that there are six development strategies through electric transportation innovation, namely: through alignment in Islamic sharia principles, alignment in needs, alignment in priorities, alignment in justice, alignment in Maslahah, sustainable alignment. These strategies can be optimized to realize a Green Economy that is sustainable and beneficial to the wider community. Electric transportation innovation is a solution to realize an environmentally friendly and sustainable Green Economy.

Keywords: *Islamic Economic Development; Green Economy; Electric Transportation Innovation; Islamic Law*

APPLICATION OF SHARIA ECONOMIC LAW PRINCIPLES IN E-COMMERCE BUSINESS

Ika Nurmila¹, Fitri Kurniawati²

Sharia Economy, Faculty of Islamic Economics and Business, UIN K.H. Abdurrahman Wahid

Pekalongan, Indonesia

Email: ika.nurmila@mhs.uingusdur.ac.id¹, fitri.kurniawati@uingusdur.ac.id²

Abstract

Sharia Economics is a science that continues to develop following the development of the economic system and also the development of modern technology today. In the era of globalization and technological advances, an understanding of sharia economic law is an important concern, especially in the field of e-commerce business which is currently trending. This research tries to examine how the application of the principles of sharia economic law in e-commerce business activities that are currently trending using the literature review method. This research is expected to be able to provide benefits for readers and be useful as a reference or further research. The results obtained show that the principles of sharia economic law are very important as a solution to realize the welfare of society. The research data used comes from previous books and articles.

Keywords: sharia principles, e-commerce business

**PENTINGNYA PEMAHAMAN HUKUM EKONOMI SYARIAH: STUDI KASUS SHOPEE
PAYLATER**

Fitriana Citra Nursandi, Fitri Kurniawati, M.E.Sy.

UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan

Email: fitiana.citra.nursandi@mhs.uingusdur.ac.id, fitri.kurniawati@uingusdur.ac.id

Abstrak

Pemahaman hukum ekonomi syariah sangat penting dalam Shopee PayLater untuk memastikan bahwa transaksi yang dilakukan sesuai dengan prinsip syariah. Transaksi online Shopee Paylater termasuk dalam transaksi utang piutang, yang dilarang oleh hukum Islam jika terdapat biaya tambahan saat mengembalikan pinjaman. Penelitian ini dikaji untuk mengetahui dan memberikan pemahaman lebih tentang bagaimana pentingnya memahami hukum ekonomi syariah, akad yang digunakan, dan pengaruh atau akibat terhadap penggunaan produk pinjaman Shopee Paylater tersebut. Metode yang digunakan dalam artikel ini adalah literature review. Peneliti memperoleh pemahaman yang komprehensif tentang pentingnya pemahaman hukum ekonomi syariah terhadap Shopee Paylater melalui pendekatan kualitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Shopee Paylater mengandung unsur ribawi terkait dengan adanya tambahan saat terlambat membayar cicilan. Akad yang digunakan dalam Shopee Paylater adalah akad qardh. Penggunaan Shopee Paylater yang berlebihan dapat menimbulkan perilaku konsumtif dan faktor lainnya yang merugikan pengguna.

Kata kunci: Shopee Paylater; Pemahaman; Hukum Islam

THE IMPORTANCE OF UNDERSTANDING SHARIA ECONOMIC LAW: CASE STUDY SHOPEE PAYLATER

Abstract

Understanding Islamic economic law is very important in Shopee PayLater to ensure that the transactions carried out are in accordance with sharia principles. Shopee Paylater online transactions are included in debt and credit transactions, which are prohibited by Islamic law if there are additional costs when returning the loan. This research was studied to find out and provide more understanding of how important it is to understand sharia economic law, the contracts used, and the effects or consequences of using the Shopee Paylater loan product. The method used in this article is literature review. Researchers obtained a comprehensive understanding of the importance of understanding Islamic economic law on Shopee Paylater through a qualitative approach. The results showed that Shopee Paylater contains elements of ribawi related to the addition when paying installments late. The agreement used in Shopee Paylater is a qardh contract. Excessive use of Shopee Paylater can lead to consumptive behavior and other factors that are detrimental to users.

Keywords: Shopee Paylater; Understanding; Islamic Law

**“ISLAMIC ECONOMIC LAW REVIEW ON SHORT-TERM TRADING IN SHARIA STOCK
TRANSACTIONS”**

Nur Aulia Halizah

UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan

Abstrak:

This study aims to examine short-term trading in Islamic stock transactions from the perspective of Islamic economic law. Using a library research method, the study analyzes relevant concepts and principles, including Bai al-Musawamah contracts and the prohibition of gharar and speculation. The findings indicate that Islamic stock trading using short-term trading techniques can be considered valid if it meets the conditions of an agreement on price, type, and volume. However, speculative behaviors such as herding and fear of missing out, as well as practices like fake demand, pump and dump, and cornering, contradict Sharia principles. Thus, stricter regulations are needed to ensure compliance with Islamic economic law. This study provides insights for Islamic stock traders to manage their transactions in accordance with Sharia principles.

LOW ISLAMIC FINANCIAL LITERACY IN THE COMMUNITY: CHALLENGES AND SOLUTIONS

Nafal FIKRI

State Islamic University of Pekalongan, Indonesia

ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0008-6664-8244>

Abstract

Islamic financial literacy in Indonesia shows significant challenges with an Islamic financial literacy index of only 9.14% based on the National Survey of Financial Literacy and Inclusion (SNLIK) 2022. The low level of public understanding of Islamic financial products and services affects the level of financial inclusion, which is recorded at only 12.12%, far below conventional financial inclusion. This article discusses educational efforts such as those undertaken by PT Asuransi BRI Life in improving Islamic financial literacy as well as relevant challenges and strategies to expand community access. The findings suggest the need for an integrated approach to raising awareness, with a focus on community-based education and cross-sector collaboration.

Keywords: literacy, sharia, finance, challenges, strategies

INTRODUCTION

Indonesia as a country with the largest Muslim population in the world has great potential to develop the Islamic financial sector. However, reality shows that Islamic financial literacy in Indonesia is still low. Based on SNLIK 2022 data, Islamic financial literacy is only 9.14%, far behind the overall financial literacy of 49.68%. This low literacy hampers people's ability to understand and utilize Islamic financial products, including insurance and investment, which can provide economic as well as spiritual benefits (Literate Society).

Vice President Ma'ruf Amin emphasized that sharia financial inclusion also experiences similar obstacles, reaching only 12.12%, lagging behind conventional financial inclusion which reaches 85.1% (Literate Society). In an effort to encourage literacy, various institutions such as BRI Life have educated the public, especially academics, to introduce the principles of sharia-based financial management. This paper examines these efforts and provides strategic recommendations (Afriyad, n.d.)

METHODS

This study uses a descriptive qualitative approach based on Islamic financial literacy and inclusion data published by the Financial Services Authority (OJK) and BRI Life education activity reports. The analysis was

conducted by comparing the results of community-based educational activities with national financial literacy targets. Additional information was obtained from the Vice President's speech and a literature review on strategies to improve financial literacy in the sharia sector.

RESULTS AND DISCUSSION

Low Islamic Financial Literacy and Inclusion

Islamic financial literacy, which is only 9.14%, shows a big challenge in increasing public awareness of the benefits of Islamic products. Financial literacy serves as a motivational driver for individuals to explore information, understand products, and make informed financial decisions. This low figure shows that many people have not been exposed to or do not understand the concept of sharia in finance.

BRI Life's Educational Efforts

One important effort is the literacy program by PT Asuransi BRI Life involving participants from academia. The pre-test results showed 44.8% of participants' initial understanding, increasing to 94.45% after the education (Community Literacy...). This demonstrates the effectiveness of a community-based approach to improve practical knowledge of Islamic finance. However, the scope of this activity is still limited and needs to be expanded to other segments of the community, such as laborers and housewives (Masyarakat Melek K...).

National Strategy for Literacy Improvement

Strategies to improve Islamic financial literacy include:

1. Digital-based education: Developing digital content that is easily accessible to a wide range of people.
2. Cross-sector collaboration: Engage government, financial institutions and communities to provide ongoing training.
3. Strengthening regulation and transparency: Encourage public confidence in Islamic products through clear regulations and transparency in fund management.

The Gap between Literacy and Inclusion

Despite the increase in literacy, Islamic financial inclusion, which only reached 12.12%, shows that there are other barriers such as lack of access to Islamic products in various regions. This is a challenge that must be overcome by providing more extensive and accessible sharia services.

CONCLUSIONS

The level of Islamic financial literacy in Indonesia is still very low, which has an impact on the low inclusion of Islamic finance. Education such as that conducted by BRI Life shows great potential in improving public understanding. However, these efforts must be expanded and combined with a digital-based national

strategy and cross-sector collaboration. Strengthening regulations and product availability are also key to overcoming barriers to Islamic financial inclusion.

REFERENCES

Financial Services Authority. (2022). *National Survey of Financial Literacy and Inclusion (SNLIK) 2022*.

BRI Life. (2023). *Report on Sharia Financial Education Program in Manado*.

Ma'ruf Amin, W. (2023). *Speech at the Indonesia Stock Exchange: Challenges and Solutions of Islamic Finance*.

Sutadi, M. (2023). *BRI Life Marketing Director Statement*.

Afriyad, A. D. (n.d.). *People who are literate in Sharia Finance are still lacking, what should we do?*

<https://finance.detik.com/moneter/d-6796907/masyarakat-yang-melek-keuangan-syariah-masih-minim-harus-gimana-dong>

THE ROLE OF MUDHARABAH AGREEMENT IN ENCOURAGING PEOPLE'S ECONOMIC EMPOWERMENT

Tiara Dyah Sekar Mawaranty¹, Fitri Kurniawati²

Syaria Ekonomi, Faculty of Islamic Economics and Business, UIN K.H Abdurrahman Wahid

Pekalongan, Indonesia Email: tiara.dyah.sekar.mawaranty@mhs.uingusdur.ac.id¹,

fitri.kurniawati@uingusdur.ac.id²

Abstract

This research examines the role of Mudharabah contracts in encouraging the economic empowerment of the people, especially in Indonesia. This research is a qualitative study with secondary data and analysis techniques using content analysis. The results of this study found that the Mudharabah contract has a positive impact in increasing access to funding for the underprivileged and MSMEs and strengthening local economic growth. Economic empowerment programs through Mudharabah contracts have been implemented by various Islamic financial institutions such as the Micro Waqf Bank, BMT cooperatives, and BUMDESMA. The findings show that sharia-based operational models are effective in creating financial inclusion and increasing economic productivity. This research also identifies the potential for developing new theories, such as Participatory Economy and Inclusive Economy, to strengthen the understanding of the role of Mudharabah contracts in the context of people's economic empowerment. Mudharabah contracts can serve as a foundation for more effective economic policy research and implementation. The practical implications of this research highlight the need to continue to explore the potential of the Mudharabah contract in creating a more inclusive, fair, and sustainable economic system for the overall welfare of society.

Keywords: *mudharabah contract; empowerment; community economy*

THE ROLE OF DIGITALIZATION IN IMPROVING SCIENCE LITERACY IN RELIGIOUS EDUCATION INSTITUTIONS

Dwi Tika Wulan SARI

Faculty of Islamic economics and business, UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia

ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0007-9127-9973>

Abstract

Digitalization of education is one of the main focuses in improving the quality of learning in Indonesia, including in religious education institutions. Minister of Religious Affairs Nasaruddin Umar expressed his support for President Prabowo's priority programs, which are oriented towards strengthening education based on science, technology, and digitalization. In a meeting with the Coordinating Minister for PMK Pratikno, strategic steps were formulated such as the procurement of STEM-based digital platforms (science, technology, engineering, and mathematics), the provision of laboratory infrastructure, and the preparation of a budget to support the implementation of this program. This study aims to analyze the potential, challenges, and impact of the policy implementation in improving science literacy and strengthening character education in madrasahs and pesantren. The results show that the integration of science and technology with religious education can create learning that is relevant to the challenges of the 21st century.

Keywords: education digitalization, science literacy, STEM, religious education, madrasah, and pesantren.

INTRODUCTION

Religious education in Indonesia has strong cultural roots, with madrasahs and pesantren being the center of learning religious values. However, technological developments and global dynamics demand an updated approach to religious education. President Prabowo's eighth priority program aims to strengthen science, technology, and digitalization in various education sectors, including religious education (Indah, 2024).

The discussion between the Minister of Religious Affairs and the Coordinating Minister for PMK was an important milestone to begin this transformation. There is a desire to integrate technology with STEM-based learning to support the development of science literacy, create engaging learning, and strengthen 21st-century competencies for madrasah and pesantren students. However, the implementation of this policy faces challenges such as infrastructure limitations, technology gaps, and teacher training needs. This study examines the strategic steps that have been formulated and analyze their impact on religious education.

METHODS

This research uses a descriptive qualitative approach with a policy analysis method. The main data were obtained from official documents from the meeting between the Minister of Religious Affairs and the Coordinating Minister for Human Development and Culture, as well as additional sources in the form of reports and policy documents related to religious education. The analysis was conducted using the theoretical framework of education digitalization and the STEM approach, to evaluate the strategic steps formulated by the government. The analysis process includes:

1. Identify key policies.
2. Evaluation of infrastructure and human resource readiness.
3. Analyze the potential impact on the quality of education in madrasahs and pesantren.

RESULTS AND DISCUSSION

The results of the study show that there are strategic efforts from the Ministry of Religious Affairs (MoRA) to strengthen science literacy in religious education institutions through the implementation of digitization-based programs. The three main steps formulated are as follows:

1. Provision of STEM-based Digital Platforms

One of the main focuses of this program is the development of digital platforms that support STEM-based learning (science, technology, engineering, and mathematics). The Coordinating Minister for Human Development and Culture (Menko PMK) emphasized the importance of providing digital access for madrasah and pesantren students to deepen their understanding of mathematics and languages. The

platform is designed to facilitate distance learning, present interactive content, and provide access to relevant learning resources.

The implementation of this STEM-based digital platform is expected to be able to answer the challenges of the digitalization era, where science literacy is one of the important indicators in assessing educational progress. In addition, this platform is also expected to provide an inclusive and flexible learning space for students, especially in remote areas where access to quality education is difficult.

2. Provision of Modern Laboratory Infrastructure

In addition to digital platforms, Kemenko PMK also emphasizes the importance of providing supporting infrastructure, such as science and technology laboratories in madrasahs and pesantren. Modern laboratories are key to encouraging experiment-based learning, where students can understand science concepts in a more practical and applicable manner.

The lab is designed to support interdisciplinary learning with tools relevant to STEM needs. For example, math props, science experiment kits, and robotics-based technology can be used to make learning more engaging. Thus, students not only understand the theory but also have practical skills relevant to technological development.

3. Comprehensive Budget Planning

During the meeting between Kemenag and Kemenko PMK, it was agreed that one of the important aspects that must be prioritized is the comprehensive planning and budgeting of the program. The Coordinating Minister for PMK emphasized the need for the involvement of the Financial and Development Supervisory Agency (BPKP) in ensuring that the program budget is managed transparently and efficiently.

This budget covers not only the procurement of technology and infrastructure but also training for teachers and educators. The involvement of educators who are competent in utilizing technology is crucial for the program's goals to be achieved. In addition, collaboration across ministries, such as the Ministry of Religious Affairs and the Ministry of Research and Technology, is needed to harmonize policies related to digitalization-based education.

Although these strategic measures have been designed, there are several challenges that need to be considered. First, the availability of human resources capable of managing new technologies is still limited, especially in rural areas. Secondly, digital infrastructure such as the internet network is not yet evenly distributed across Indonesia, hindering the implementation of digital platforms.

Nevertheless, this program offers a great opportunity to improve the quality of religious education. Science literacy strengthened by a digital-based approach can encourage madrasah and pesantren graduates to become individuals who not only excel in religious aspects but also have relevant skills to compete in the globalization era.

Overall, the digitalization of religious education through STEM-based programs is a transformational step that has the potential to bring significant changes to the education system in Indonesia, especially in religious education institutions. This program not only strengthens the integration of science and technology but also supports the development of student character according to religious values.

CONCLUSION

The program to strengthen science and digitize religious education is a strategic step to improve the relevance and quality of education in madrasahs and pesantren. The collaboration between the Ministry of Religious Affairs and the Coordinating Ministry for Human Development and Culture has formulated three main steps: the development of a STEM-based digital platform, the provision of laboratory infrastructure, and planned budgeting. While the potential impact is great, the implementation of this program requires cross-sector commitment, training of educators, and solutions to infrastructure and technology accessibility challenges.

REFERENCE

- Indah. (2024). *Menag & Menko PMK Bahas Penguatan Sains dan Digitalisasi Pendidikan Keagamaan*. News. <https://kemenag.go.id/nasional/menag-menko-pmk-bahas-penguatan-sains-dan-digitalisasi-pendidikan-keagamaan-vRxgD>
- Ministry of Religious Affairs of the Republic of Indonesia. (2024). *Statement of the Minister of Religious Affairs Regarding Strengthening Religious Education*. Jakarta: Ministry of Religious Affairs.
- Ministry of Education. (2024). *Digitalization of Education: Challenges and Opportunities*. Jakarta: Ministry of Education and Research.
- OECD. (2023). *The Future of STEM Education in the Digital Age*. Paris: OECD Publishing.
- Pratikno, P. (2024). *President Prabowo's Mandate on Prioritizing Education Digitalization*. Jakarta: Coordinating Ministry for Human Development and Culture.
- President of the Republic of Indonesia. (2024). *National Priority Program for Education and Technology*. Jakarta: State Secretariat.

TRANSFORMATION OF SOCIAL VALUES IN THE DIGITAL ERA ADAPTATION AND CHALLENGES OF GENERATION Z

NEHAYATUL NAJWA

Faculty of Islamic economics and business, UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia

ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0007-8394-4339>

Hendri Hermawan ADINUGRAHA

Faculty of Islamic economics and business, UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-8394-5776>

Abstract

The digital era has brought significant changes to social values, particularly among Generation Z, who have grown up alongside rapid technological advancements. This article aims to analyze how Generation Z adapts to these changes, including the challenges posed by the shifting of traditional values. The study uses a literature review method, drawing on relevant academic literature from 2014 to 2024. The findings show that digital technology offers substantial opportunities for Generation Z, such as broader access to information and enhanced creativity through social media. However, negative impacts are also evident, including rising individualism, consumerism, and a decline in the quality of face-to-face interactions. These transformations affect not only interpersonal relationships but also risk eroding traditional values passed down by previous generations. Therefore, collective efforts are needed to address these challenges, such as improving digital literacy and strengthening traditional values through culturally oriented education. In conclusion, while technology provides tremendous benefits, maintaining a balance between modern and traditional values is crucial to fostering a generation that is adaptive yet grounded in local cultural values.

Keywords: Generation Z, social values, digital era, social transformation, technological adaptation

STRENGTHENING INDONESIA'S ECONOMY THROUGH HALAL INDUSTRY DOMINANCE

Sabrina ZAHROH

State Islamic University of Pekalongan, Indonesia

ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0007-3046-1325>

ABSTRACT

The Islamic economy, particularly the halal industry, has shown great potential as a new engine of economic growth in Indonesia. Based on data from the State of the Global Islamic Report 2023-2024, global halal product consumption is expected to reach USD 2.4 trillion by 2024, supported by the growth of the world's Muslim population. Although the contribution of Indonesia's halal industry is still low, positive growth trends are seen in the food, beverage, and modest fashion sectors. Indonesia is now ranked third in the Global Islamic Economy Indicator, behind Malaysia and Saudi Arabia. This research discusses the opportunities and challenges of halal industry dominance in Indonesia as well as strategic steps to optimize its contribution to the national economy.

Keywords: Islamic economy, Halal industry, Muslim

INTRODUCTION

Sharia economy has become one of the important pillars in driving global economic growth, including in Indonesia. The halal industry, as an integral part of the Islamic economy, has great potential to grow. In the first quarter of 2024, the halal value chain sector recorded significant growth, with the food and beverage sector growing by 5.87 percent, and modest fashion by 3.81 percent. However, the contribution of Indonesia's halal industry is still relatively low compared to other countries such as Malaysia and Saudi Arabia. With the world's growing Muslim population, Indonesia has a great opportunity to increase the competitiveness of the halal industry to dominate the global market (Nugraheny & Djumena, 2024).

METHOD

This research uses a descriptive approach with qualitative analysis based on secondary data. Data was obtained from global industry reports, such as the State of the Global Islamic Report 2023-2024, as well as Islamic economic indicators released by Dinar Standard. The analysis was conducted to identify opportunities, challenges, and strategies for the development of the halal industry in Indonesia. The main focus includes

evaluating the performance of the food, beverage, and modest fashion sectors, as well as Indonesia's position in the global Islamic economic competition.

RESULTS AND DISCUSSION

The halal industry in Indonesia is showing promising growth, although its contribution to the global economy is still below countries such as Malaysia and Saudi Arabia. Based on the State of the Global Islamic Report 2023-2024, global halal product consumption is projected to reach USD 2.4 trillion by 2024, reflecting a huge opportunity for Indonesia as the country with the world's largest Muslim population.

In the first quarter of 2024, Indonesia's halal food and beverage sector recorded a growth of 5.87%, while the modest fashion sector grew by 3.81%. This increase shows that the halal value chain sector has great potential to become the driving force of the national economy. Indonesia is currently ranked third in the Global Islamic Economy Indicator, showing significant progress in developing the halal industry.

However, Indonesia's contribution to the global halal market is still low compared to competing countries. To overcome this challenge, a comprehensive strategy is needed that includes innovation, increased competitiveness, and collaboration between the government, industry, and society.

1. Potential of Sharia Economy and Halal Industry in Indonesia

The Islamic economy has become one of the fastest growing sectors, especially in Muslim-majority countries. As a country with the largest Muslim population in the world, Indonesia has great potential to dominate the global halal market. According to Dinar Standard, one of the main factors driving the growth of the halal industry is the increasing awareness of global consumers towards halal products, including in non-Muslim markets. This opens up great opportunities for Indonesia to expand its market reach, not only in Asia, but also in Europe and America.

2. Challenges in Increasing the Contribution of the Halal Industry

Despite its huge potential, Indonesia faces a number of challenges in dominating the global halal market. Some of the key challenges include:

- Lack of Strong Halal Infrastructure and Ecosystem

Indonesia's halal industry infrastructure still lags behind Malaysia and Saudi Arabia, which have developed integrated halal ecosystems.

- Lack of Innovation and Technology

Many Indonesian halal industry players have yet to utilize modern technology to improve production efficiency and product competitiveness.

- Lack of Internationally Recognized Halal Certification

Indonesia's halal certification needs to be adjusted to global standards in order to be accepted in the international market.

3. Strategies to Improve Competitiveness

To improve the competitiveness of Indonesia's halal industry, several strategic steps need to be taken:

- Innovation and Technology

Industry players should utilize modern technologies, such as artificial intelligence (AI) and blockchain, to improve production efficiency and ensure transparency in the supply chain.

- Collaboration Between Stakeholders

The government, industry players, and the community must work together to build an integrated halal ecosystem. For example, the government can provide incentives for small and medium enterprises (SMEs) to enter the global halal market.

- Quality and Standard Improvement

Indonesian halal products must meet international standards to compete in the global market. This includes internationally recognized halal certification as well as product quality improvement.

4. Government's Role in Encouraging the Dominance of the Halal Industry

The government has an important role in facilitating the growth of the halal industry. Through supportive policies, such as tax incentives and low-cost financing for halal businesses, the government can encourage the growth of this sector. In addition, the promotion of Indonesian halal products in the international market through global exhibitions and forums can help increase the exposure and competitiveness of local products.

5. Modest Fashion Sector

Modest fashion is one of the most promising sectors in the halal industry. With a growth of 3.81% in the first quarter of 2024, this sector shows great potential to become Indonesia's export flagship. Several Indonesian Muslim fashion brands have successfully penetrated the global market, but the scale of this success still needs to be expanded. Design innovation, digital marketing, and collaboration with international designers are key to success in this sector.

6. Impact of Halal Industry on National Economy

The halal industry has a significant impact on the national economy, especially in creating jobs and increasing exports. With the growth of the global Muslim population, demand for halal products is expected to continue to rise, providing a great opportunity for Indonesia to expand its contribution to the global market.

In addition, strengthening the halal industry can help reduce dependence on non-halal sectors, such as oil and gas, thereby creating a more sustainable economy.

CONCLUSION

Indonesia's halal industry shows great potential as the driving force of the national sharia economy. Although its contribution is still low, positive growth trends in various sectors indicate a promising direction. With increased competitiveness, innovation and strategic policies, Indonesia has the potential to become a global leader in the Islamic economy. Collaboration between the government, industry players, and the community is needed to optimize this opportunity and improve national economic welfare.

LITERATURE

Nugraheny, D. E., & Djumena, E. (2024). *Minister of Industry: Halal Industry Must Dominate Indonesian Economy*. News. https://money.kompas.com/read/2024/09/27/180900526/menperin--industri-halal-harus-dominasi-ekonomi-indonesia?lgn_method=google&google_btn=gsi

Dinar Standard. (2023). Global Islamic Economy Indicator Report 2023-2024.

Pew Research Center Forum on Religion and Public Life. (2023). Population Projections of Muslims Worldwide.

Agus Gumiwang Kartasmita. (2024). "National Economic Growth and Halal Industry Domination".

State of the Global Islamic Report. (2023-2024). Halal Consumption Data Overview.

THE INFLUENCE OF BUSINESS ETHICS ON TRADING PRACTICES IN PASAR PANDANSARI

Zenila febi sania¹ Hendri Hermawan Adinugraha²

Fakultas Ekonomi dan Bisnis Islam

Universitas Islam Negeri K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan

zenila.febi.sania@mhs.uingusdur.ac.id

Abstract

This study aims to analyze the influence of business ethics implementation on trading practices in Pasar Pandansari, a dynamic traditional market with interactions between business actors and consumers from various backgrounds. Business ethics, especially in the context of Islamic economics, emphasizes the importance of principles such as honesty, transparency, social responsibility, and fairness. This research employs a qualitative approach using in-depth interviews, participatory observations, and document analysis to explore the understanding of business ethics practices in the market.

The findings indicate a variation in the application of business ethics among traders. Some traders maintain integrity by offering fair prices and ensuring transparency regarding product quality, in line with Islamic economic principles. However, there are still traders involved in unethical practices, such as price manipulation and selling low-quality goods at high prices. Consumers have mixed perceptions of these practices; while many appreciate honest traders, they also express dissatisfaction with dishonesty encountered in transactions.

The study also reveals that Islamic economic values positively influence ethical business practices, although their implementation is inconsistent. Awareness, market competition, and the lack of regulation are identified as major challenges in applying business ethics. Therefore, education on Islamic economics and enhanced supervision are necessary to create a more just and ethical trading environment. These findings contribute to the literature on business ethics in the informal sector and provide practical recommendations for business actors and policymakers to support sustainable, morality-based economic development.

Keywords: Business ethics, trading practices, traditional market, honesty, transparency

THE FOREIGN POLICY OF THE ALBANIAN STATE IN THE YEARS 1925-1939

Dr. Blerina Xhelaj

University "Ismail Qemali" of Vlora

Faculty of Humanities Sciences

Department of Education

e-mail blerinaxhelaj@yahoo.com

Abstract

This topic deals with the foreign policy of the albanian state, mainly albanian-italian relations during the years 1925-1939, a time that coincides with the government of the president and later the Albanian king Ahmet Zogu or otherwise Zogu I. During these years, the Albanian state tried to follow a very active foreign policy with neighboring countries, mainly with Italy, Yugoslavia, etc. The albanian state was young, newly formed and had urgent financial needs in making investments in various sectors. For this, Ahmet Zogu needed an umbrella state. He tried to connect all the dynamics of foreign policy with Italy, because he did not risk the land borders with it and secondly, Italy was a potentially powerful state and provided more funding to the albanian state. During the years 1925 onwards, the abanian state borrowed, as well as made many investments with italian capital. However, there was no lack of cooperation with the other neighbor, Yugoslavia, with which the albanian state endangered its land borders. Albanian-Italian relations were further strengthened with the opening of the bank with mainly italian capital. The albanian government also received loans from the italian government to carry out various investments in the public sphere and the services sector, which are still present today.

Keywords: *economic relations, rivalry, investments, capital, loan.*

1.1 Proclamation of the kingdom and rapprochement with Italy

The Constitutional Assembly, emerging from the elections of August 17, 1928, decided that the form of government in Albania would be the Kingdom. In September 1928, the President of the Albanian Republic, Ahmet Zogu, was announced by the parliament as Zog I, King of the Albanians, Skënderbeu III. He changed his last name from Zogolli to Zogu. His mother Sadije Toptani was declared Queen Mother, while other family members received the titles of Prince and Princess. The Kingdom was declared a constitutional, parliamentary and hereditary kingdom. The Fundamental Statute of the Kingdom was finally voted on December 1, 1928 by the Assembly, which then continued its work as a parliament with four-year mandates beginning in August 1928. The history of the establishment of the Albanian Kingdom is related to the process of national independence, the emergence of Albania as a subject of international law and the establishment of the Albanian state. The Albanian Kingdom was established only in the second quarter of the 20th (twentieth) century, in 1928, that is, almost a century later than its Balkan neighbors. The causes of this delay have nothing to do with the state-forming "inability" or the "delayed awakening" of the Albanians, as they often like to explain, but with the negative attitude of the European and Balkan powers towards Albania and the Albanians. The premises for independence, for the formation of the state and the establishment of a kingdom were created among them earlier than among their neighbors. On September 1, 1928, the Constitutional Assembly decided on the transition to the monarchist form of the state and the establishment of a local dynasty. She proclaimed Ahmet Zogun King of the Albanians, under the name ZOG I. The Albanian Kingdom proclaimed in 1928 is the first in the thousand-year history of the Albanian people and nation and constitutes the culmination of the social and political organization of the Albanians. Bilateral, Albanian-Italian relations are early. They date long before Albania was declared free and independent. Italy was closely connected with the Albanian issue even during the period of Ahmet Zog. The reasons were different: first, strategic and geographical due to the geographical position to ensure national security, since by reinforcing the border, Italy strengthened its positions and prevented any possible penetration by sea; secondly, due to investments in various fields in the country, conditioning Albania, a kind of financial and institutional dependence on Italy; thirdly, because of the early ties and personal interests he had towards Albania, as well as the constant greed of the Great Powers and the Balkan states to gain supremacy and expansion on the Albanian coast, which went against the interests of Italy.

During the years 1925-1939, power was concentrated in the hands of Ahmet Zogu and Italy was an important strategic and economic partner that directly influenced the development of Albania in various fields for the construction of government buildings, sea and air lines. We can mention, in addition to the economic-financial

investments during the process of building and consolidating the Albanian state, the importance was also in the development of the army and the gendarmerie, as well as in education and culture. Likewise, Italy invested in the establishment and establishment of the banking system, specifically the establishment of the National Bank of Albania, where the establishment of SVEA played a key role. So, it can be affirmed that the neighboring country invested extensively in Albania and played a key role in several key areas for the country's development. There were also moments when the relations between Zog and Mussolini cooled and it can be said that Albania faced difficult financial-economic challenges and beyond. It is worth mentioning the non-renewal of the "Pact of Tirana" and Zog's positions with Italy were weakened and as a result the situation worsened in Albania. The process of State-Building and consolidation of Albania in the International Arena is closely related to the figure of Ahmet Zogut. This is because Zogu held important positions during the process of state formation such as: Prime Minister in the years (1922-1924), President (1925-1928) and King of the Albanians (1928-1939) until the invasion of Albania, April 7, 1939 which also belongs to the final departure from the country.

I brought to attention these three stages to analyze the role and influence of Italy in Albania since the efforts of the Albanian state to build institutions and develop the economy in the country were continuous and without a doubt the help of foreign countries was necessary. In December 1922, as soon as Ahmet Zogu was appointed prime minister of Albania, he delegated Jak Koçi to talk with the Italian government. He managed to re-establish contact with the government representative, Alessandro Lessona, who responded positively to Prime Minister Zogu's request and that he had secretly come to Albania to meet Ahmet Zogu at his fiefdom in Mat. It is further said that they talked about the establishment of relations between the two neighboring countries with concrete objectives. This meeting also served as a bridge between Zog and the government of Italy headed by Benito Mussolini. Ahmet Zogu said that bridges of cooperation with internationals should be built. In one of the speeches held in the parliament, Zogu stated that "our country must have good relations with neighboring countries, we must also respect them and demand that they also respect us". Ahmet Zogu called on foreigners to contribute to the economic, institutional and social-cultural development of the state. Albania-Italy economic relations had conventionally begun with the trade and navigation treaty signed on January 20, 1924. These relations were followed by the stabilization and consular pact that was signed in Rome in February 1924. This agreement was signed from the Plenipotentiary representatives of the two countries: for Italy Benito Mussolini and from the side of the Albanian government, Finance Minister Kol Thaçi and former minister Fejzi Alizoti.

1.2 The penetration of Italian capital in Albania

By the beginning of 1925, Mussolini had come out of internal problems and had expressed himself positively to penetrate the Balkans. For his part, Zogu expressed readiness to build bridges of cooperation with official Rome. In March 1925, the Albanian government signed a convention with an Italian financial group. The signed agreement was quite favorable for the state of Italy, while it was quite limited for Albania. I must emphasize that in the economic conditions of the country, Zogu was obliged to accept the agreement because he had to give an impulse to the economic recovery in the country. Part of this financial group were many Italian banks with high financial potential to invest in Albania. So, thanks to bilateral cooperation, on September 12, 1925, the National Bank of Albania was established, which was necessary and quite important for the country's economy. The bank received all the exclusive rights to issue banknotes. The administrative headquarters of the bank was in Rome, the headquarters in Tirana, while branches were opened in different cities of the country such as: Durrës, Shkodër, Vlorë and Saranda. The Bank of Issues was the one that created the Albanian banknote.

During the years 1925-1928, several agricultural farms were established with Italian capital. Among the most important farms of the time was EIAA in Sukth of Durrës, established in 1926 with a capital of 18,200,000 Italian lire or 2,926,045 converted into fr. gold, Luka Mimbellit farm in Aliko in Delvina, SAPIA in Ysberisht in Tirana, etc... Italy's intervention was not only to monopolize the Albanian market, it aimed to ease the situation in the country through the increase of infrastructure and local production. The Italian government supported the Albanian government's project, approved at the end of March 1926, classified in six areas: roads and bridges; land reclamation and drainage canals; government buildings; ports; as well as in the improvement of agricultural conditions by making it possible to use the lands. In the government project, the construction of the pier of the port of Durrës was also foreseen, which cost 8 million fr. gold, then if it were possible, investments would also be made in other ports.

From the loan received by Italy, part of the list of public works was the construction of many government buildings such as: the presidential residence, the parliament, six ministerial structures, the prefecture, the command of the gendarmerie, the command of the armed forces, the general hospital, palaces in the service of government, a secondary school for women and all existing buildings would be repaired. For the realization of these public projects, a total cost of 4,535,000 fr was foreseen. gold. Here we will list some important public works built in the period of Ahmet Zogu, which had financial support and Italian engineers and architects were engaged in their realization.

1. INTERNATIONAL ŞİRVANŞAHLAR SCIENTIFIC RESEARCHES AND INNOVATION CONGRESS, 23-24 November-Azerbaijan
<https://www.wosconkongreleri.com/>

Road: Shkodër-Pukë with two large bridges, one in Pistall 27.80 meters and the other in Vaun e Dejës over Drin, 209.94 meters;

- Krujë-Burrel road;
- Tirana-Elbasan road, with three big bridges;
- Durrës-Tirana road next to the railway with a large bridge over the Erzen River with a length of 71.60 meters;
- Lushnjë-Brostar road;
- Bridge with Arches, or as it is also called "Bird Bridge" over the river Mat with 148 meters;
- Uraka Bridge with 124 meters;
- Shoshi Bridge with a length of 85 meters;.
- another bridge, that of Limuth, 39 meters;
- In total, investments in road infrastructure are calculated around 275 km of built roads and 1500 km of reconstructed roads;
- Sea and air transport that was developed with the help of Italy are worth mentioning here;

In 1931, the Italian government offered him the possibility of a debt of 100,000,000 million fr. gold and our country should repay the debt to Italy in ten installments of 10,000,000 million per year. Italy's condition was that this money be invested for customs cooperation with the claim to increase the economy of the two countries. But this initiative was not successfully finalized as King Zog saw the customs union and the interference of the Italian potential in any field as inappropriate. This was one of the reasons for not renewing the Pact of 1926, 1927, which caused a deep crisis in 1932 between the two countries and caused a lot of political and economic problems for King Zog. But after many discussions, the Italian government, led by Mussolini, came to the aid of the Albanian state in February 1935 by making available 3,000,000 fr. gold for the payment of arrears of salaries, as the administration, the army and many public officials had not received their salaries. There were those employees who complained that they had not received their salaries for nearly six months. Italy's contribution to the process of state formation and putting the economy on track was vital and evident in Albania.

Undoubtedly, during the years 1925-1939, Italy contributed to the construction and centralization of finance, to the establishment of the monetary system and that of the National Bank in Albania, with various investments in ports, roads and bridges, forests were used, turning them into a positive factor for the development of the country's economy, several hectares of land were rehabilitated with a drainage system, wells were opened, and mines were dug. Many of the works built during this period have stood the test of time, although some of them

have been amortized and left at the mercy of fate or destroyed on purpose, as was the case of the stadium "Qemal Stafa" or "Teatri Kombëtar" etc. To conclude, it can be affirmed that Italy's investments were numerous and vital, which influenced the state-building process and the social and cultural development, as well as the consolidation of Albania in the International Arena. In April 1938, King Zog married the Hungarian Countess Geraldina Aponny. On April 5, 1939, the heir to the throne, Prince Leka I, was born. Two days later, on April 7, 1939, Albania was invaded by Fascist Italy. The 44-year-old king and the royal family were forced to leave the country. King Zog spent the years of World War II in England without being allowed to exercise his legitimate rights and prerogatives even in asylum. At the end of the Second World War, the communist regime established in Albania in 1944 prohibited the return of the King and the royal family to the homeland. On January 11, 1946, the communist Constitutional Assembly declared Albania a "People's Republic".

CONCLUSIONS

Bilateral, Albanian-Italian relations are early. They date long before Albania was declared free and independent. Italy was closely connected with the Albanian issue even during the period of Ahmet Zog. The reasons were different: first, strategic and geographical due to the geographical position to ensure national security, since by reinforcing the border, Italy strengthened its positions and prevented any possible penetration by sea; secondly, due to investments in various fields in the country, conditioning Albania, a kind of financial and institutional dependence on Italy; thirdly, because of the early ties and personal interests he had towards Albania, as well as the constant greed of the Great Powers and the Balkan states to gain supremacy and expansion on the Albanian coast, which went against the interests of Italy. Bilateral relations between the albanian and italian people are early and played an important role in the development of society and our country. These relations were strengthened during the period when Ahmet Zogut was at the head of the Albanian State where cooperation was evident and the hand of Italian investments was found in various fields. Some of them can be mentioned, such as: the establishment and operation of the justice system, the establishment and establishment of the banking and financial system, commercial relations. It also had an important impact on the construction of the urban-architectural, cultural and religious system, which influenced the social development in Albania. Italian cooperation and investments in Albania were also in the political-diplomatic field, customs in the export-import exchange between the two countries, in road infrastructure for the construction of roads and bridges to enable the movement of people in deep rural areas. Italy's investments did not end there, they also extended to the field of agriculture, where they contributed to the drainage system of the marshes and the drainage system to turn them into agricultural land, since a large part of the albanian society lived on income from the sector of

agriculture and livestock. All these investments were not only vital for the institutionalization of Albania, but directly influenced the development of the country and the albanian people during the Zog period. Albania's rapprochement with Italy brought Albania under full protectorate until its occupation by fascist Italy on April 7, 1939.

REFERENCE

1. Dibra Pranvera “*Kriza e marrëdhënieve shqiptaro- italiane nën optikën e diplomacisë angleze*” Toena 2011
2. Duka Valentina, “*Historia e Shqipërisë 1912-2000*”, Tiranë: Kristalina KH, 2007
3. Dervishi Kastriot, “*Historia e shtetit shqiptar*”, Tiranë: 55, 2006
4. Fischer Bernd, “*Mbreti Zog dhe përpjekja për stabilitet në Shqipëri*”, Tiranë: 1984
- Fishta Iliaz “*Ndërrhyrja e kapitalit të huaj dhe pasojat e saj skllavëruese për Shqipërinë 1931- 1936*”, Tiranë 1989
5. Given Royn “*Geraldine of Albanian*” Londons 1978
6. Gjergji Hazis “*Myslim Peza, dëshmimtarët dhe protagonistët në historinë e Shqipërisë 1912- 1939*” Tiranë: 2008
7. Milo Paskal, “*Shqipëria dhe Jugosllavia 1918-1927*”, Tiranë: 1992
8. Milo Paskal “*Politika e jashtme e Shqipërisë 1912- 1939*” Toena 2013
9. Najbor Patrice “*Les relazations du roi Zog 1928- 1939*” Toena 2011
10. Pearson, Owen, “*Albania and King Zog*”, Tiranë: 2004
11. Puto Arben “*Shqipëria politike 1912- 1939*” Toena
12. Rama Fatmira “*Aspekte të luftës politike në diasporë në vitet e monarkisë*” Toena 2011
13. Selmani Hysen “*Mbi notimet e Zog I, Mbret i Shqiptarëve*” Tiranë 2008
14. Swire Joseph, “*Shqipëria. Ngritja e një mbretërie*” Tiranë: Dituria 2005
15. Stevens. J Robert “*Zhvillimet politike në Shqipëri 1920-1939*” Tiranë Geer 2004
16. Ushtelenca Ilir “*Diplomacia e mbretit Zog*”, Tiranë 1997
17. <https://gazetadielli.com/marredheniet-shqiptaro-italiane-dhe-investimet-e-italise-gjate-periudhes-se-ahmet-zogut/https://bukinist.al/sq/histori/3165-marredheniet-shqiptaro-italiane-ne-vitet-1920-1934.html>
18. <https://www.balkanweb.com/roli-i-italise-ne-krijimin-e-monarkise-ne-shqiperi/#gsc.tab=0>
19. <https://telegrafi.com/roli-italise-ne-krijimin-e-monarkise-ne-shqiperi/>
20. <https://www.argumentum.al/7-prill-1939-pushtimi-i-shqiperise-nga-italia/>
21. <https://diaryoftirana.com/historia-1925-1939-si-e-roberoi-italia-shqiperine/https://www.eminak.net.ua/index.php/eminak/article/view/679>
22. <https://gazeta-shqip.com/ndryshe/shqiperia-mes-italise-dhe-jugosllavise-me-1927/>
23. <https://www.illyria.com/les-relations-entre-lalbanie-et-litalie-de-1920-a-1934/>

LIBRARY: INNOVATION CENTER

Sergiy LAVRENKO¹, Svitlana LIUBYMENKO², Oksana TOKOVYLO², Victoria BUTREY², Svitlana TRYBUKH²

¹Kherson State Agrarian and Economic University, Faculty of Agronomy, Department of Agriculture, Kherson, Ukraine, lavrenko.sr@gmail.com, ORCID 0000-0003-3491-1438

²Kherson State Agrarian and Economic University, Scientific library, Kherson, Ukraine, lavrenko.sr@gmail.com, ORCID 0000-0003-3491-1438

Abstract

In the modern world, libraries act not only as warehouses of books but also as dynamic centers of innovation that actively contribute to the development of society. They constantly adapt to rapidly changing conditions and needs, introducing new technologies and programs that allow users to efficiently access information and resources. Libraries are becoming technology hubs where users can familiarize themselves with modern tools. Many libraries today are equipped with computers, 3D printers, and virtual and augmented reality, which allows experiments and creative projects to be carried out. Such technologies make libraries attractive places for innovative learning. Libraries are actively implementing the concept of "Makerspace" or "creative spaces". These are open spaces where people can come together, using existing resources to create new projects. These spaces stimulate creative thinking, collaboration, and the exchange of ideas among users, giving them the opportunity to realize their ideas. Libraries lead initiatives on open access to knowledge. This means that they not only store information, but also actively take care of its distribution. Public libraries and academic and research institutions promote free access to scientific publications, which opens up new opportunities for research and learning. Libraries also actively cooperate with enterprises, educational institutions, and scientific organizations, which contributes to the creation of new programs and innovative projects. Such partnerships make it possible to implement socially significant initiatives that cover various fields, from ecology to social sciences, and contribute to the development of local communities.

Keywords: libraries, innovation, collaboration

HOW DOES THE EUROPEAN UNION PROMOTE EMPATHY?

Lecturer, PhD Irina-Ana DROBOT

Technical University of Civil Engineering Bucharest, Faculty of Engineering in Foreign Languages,
Department of Foreign Languages and Communication, philology, anadrobot@yahoo.com, ORCID
0000-0002-2556-6233

Abstract

The purpose of this paper is to analyse the way in which the European Union promotes empathy. The policies are its main tools to promote this ideology, which is announced right away from the values, principles, aims and objectives of the European Union. Among the European Union's values, we find solidarity and collaboration, which should keep its citizens close together. This is part of the EU's strategy to achieve its slogan "unity in diversity." The unity part is clearly achieved through empathy. The EU policies and programs related to multilingualism, anti-discrimination, humanitarian aid, free movement, cultural exchange, education on common history, the social cohesion policy, the environmental policies, volunteering programs, the Creative Europe initiative, which supports artists together with cultural organizations have as a result the ensuring of empathy through interaction. While interacting based on common interests and common concerns, the EU citizens can clearly realize that they can easily sympathise with each other and that they are not, after all, that different. The very activities which are promoted are also related to the promotion of empathy. The multilingualist policy, as well as the foreign languages policy, promote foreign language learning and raising curiosity about other languages and cultures. By learning a foreign language, we get in touch on friendly terms with members of other cultures, and we have access to their mindset, values, beliefs, and principles, which leads us to a better understanding of these cultures. Cultural awareness and intercultural communication are, after all, key skills in business collaboration nowadays, with companies becoming transnational. The EU's policies, programmes and initiatives work to have, as a direct consequence, the development of empathy, which can help its citizens keep united. This ensures social and political stability.

Keywords: Psychology, cultural contact, intercultural communication

1. INTRODUCTION

How can we say that a set of institutions such as the European Union can promote empathy, which is a distinctively human ability?

We can think, first of all, of the EU's motto, namely "united in diversity." It is the feeling of empathy which is called here in this motto in order to ensure unity. Even if we are so different, we imply, we are still human beings and we have the same needs, wishes, dreams, and, from the point of view of psychology, we are very much the same. We do not need to share the same national culture or ethnicity in order to be human beings. The question arising further is related what makes us believe we have a universally human elements that can help us connect with other citizens of other countries, who are members of different cultures? We could consider referring to human nature, which provides us with a "universal mental software" (Baciu, 2012). Otherwise, as we know, European cultures are not homogenous, even if they can be located in the same geographical space.

Since different cultures mean difference sets of values, different traditions, rituals, practices, symbols, personalities, which are all included in the culture identity manifestations grid created by Baciu (2012), we can resort to a universally human ability, that of empathy, to connect to members of other cultures.

While empathy is a human ability, the EU reinforces it through laws and rules. Yet, we may stop to wonder, if this is just an impression. Would it be better for us to say that the EU relies on empathy to make EU citizens resonate with all its values, aims, objectives, principles, rules and laws?

1.1. Theoretical Framework

We often hear in today's society about empathy and sympathy, terms which are used interchangeably in order to refer to the understanding of the others. Cuff et al (2016) propose a way to distinguish between the two based on previous research: the difference lies in the fact that empathy means, according to Hein & Singer (2008), "feeling as" someone else, and sympathy means "feeling for the other." What is more, Cuff et al (2016) present us with the following example which details the differences mentioned in a very short form before, based on the research by Singer & Lamm (2009): if we see someone else being sad, "empathy will cause sadness in the observer (same emotion; feeling as), while sympathy will entail feelings of concern (different emotion; feeling for)."

Cultural contact (Bochner et al, 1979; Csizer & Kormos, 2009) is a frequent, everyday reality within the EU, which requires the skills of intercultural communication. Allwood (1985) starts by considering the term intercultural communication based on its composing terms: culture and communication. The definition of intercultural communication, understood as "communication between people of different cultural backgrounds"

can be further detailed by considering that culture “refers to all the characteristics common to a particular group of people that are learned and not given by nature,” while communication means “sharing of information between people” (Allwood, 1985).

2. METHOD

Judging by the perspective presented by Allwood (1985) on intercultural communication, we notice that the European Union works based communication by means of the decisions taken by its institutions, through its public policies, through its aims, values, and objectives. Through these, it creates a common core based on sharing the information regarding the various values, symbols, as well as rules, laws, rights, and duties. In the end, through communicating these it managed to turn them into another level of culture, that of an everyday contemporary culture, not one based on traditions, like the national cultures of the member countries. The culture defined as characteristics shared by people can be related to their national culture, as well as, eventually, to the culture created artificially by the EU. According to Allwood (1985), a culture includes patterns of thought and behaviours. The patterns of thought are defined as “common ways of thinking, where thinking includes factual beliefs, values, norms, and emotional attitudes,” while the patterns of behaviour refer to “common ways of behaving, from ways of speaking to ways of conducting commerce and industry, where the behavior can be intentional/unintentional, aware/unaware or individual/interactive.” All of these are common to both national culture and culture established by the EU, as a means of setting up common ground for the EU citizens through rules, laws, rights and duties. The EU promotes a specific lifestyle, based on actions and values which are meant to be for the common good. One such example is environmental care, which is, in itself, an example of empathy for the various elements that compose the natural world, as well as for the other human beings, whose health, just like ours, depends on the health of the natural environment.

We all have the same needs based on our human nature, and the European Union responds to these needs. These are main needs of safety, well-beings, justice, and ensuring that there are enough resources. The most striking image is that of the idealized vision of the European Union, which is utopic, on promoting unity and peace for the citizens in its member countries. Among the first listed aims we can find, on the European Union official site, the one mentioning the following: to “promote peace, its values and the well-being of its citizens” (European Union, 2024a). Further on, we notice that the EU refers to other socially-related aims, among which to “offer freedom, security and justice without internal borders, while also taking appropriate measures at its external borders to regulate asylum and immigration and prevent and combat crime,” to “combat social

exclusion and discrimination,” and to “promote social justice and protection, equality between women and men, and protection of the rights of the child” (European Union, 2024a). In addition, ensuring enough resources is also an aspect that counts, next to social, territorial cohesion, as well as solidarity: the EU sets off to “enhance economic, social and territorial cohesion and solidarity among EU countries” (European Union, 2024a). More than that, to “respect its rich cultural and linguistic diversity” (European Union, 2024a) can make us think of the top of Maslow’s pyramid. Once the basic needs such as food, shelter, and security are ensured, and which are situated at the basis of the pyramid, needs regarding respect and culture can also surface. These needs are situated at the top of the pyramid.

The EU citizenship is presented to us based on a social empathy perspective (Yiannakou, 2022), which presents to us a sense of psychological unity with the others. Values such as solidarity and egalitarianism (Lapina, 2016) serve to reinforce this feeling for EU citizens. What is more, based on the institutional structure of the EU, it manages to promote an intercultural dialogue which creates the sensation of promoting empathy (Lähdesmäki & Koistinen, 2021).

Empathy and sympathy are a first clue as to our psychological and emotional health. It is well-known that sociopaths and psychopaths do not have this ability. Sociopaths cannot have the same ability to understand how the others feel, yet they know when they are doing something wrong, such as something that would harm the others, while psychopaths have no empathy, sympathy, and also no morality (WebMD, 2024). In order to maintain social cohesion in any group or community, empathy and sympathy are needed, since we need to be able to understand the others and their needs. Empathy and sympathy are part of everyday communication. We and the others around us frequently just need to feel that someone else is listening and understand if we are going through difficult times. In this case, empathy and sympathy have to do with being a good listener.

The present paper has used the term empathy in the title. Empathy means feeling the same as the other person, which can be considered to be enough in order to act kindly towards the others and to know how to react further on. Empathy can lay down a natural foundation for moral behaviour towards the others. We are told by Confucius that we are all born with a sense of morality, thus we instinctively have a notion of what is right and what is wrong. The what we feel what is right and what is wrong is tied on with empathy, once we consider that Confucianist ethics rely on virtues, among which humanity (*ren*) and justice (*li*) (Wu, 2013; Zhang & Zhang, 2016). Humanity can be seen as the equivalent of empathy, which leads us to respect the other person. What is right and what is wrong coincides with what in humane to do, and what is right to do.

In the case of a supranational organization such as the European Union, laws and rules are based on ethics, just as much as our behaviour is based, starting from empathy. Laws and rules serve to reinforce a sense of ethics and empathy.

Empathy is not just a natural feeling; it is also reinforced through laws and rules. The laws and rules of the European Union rely on reinforcing empathy, through the areas they cover and through the way in which the policies related to these areas bring attention to various issues through raising awareness campaigns.

The European Union can be defined as a set of institutions. The EU, through its institutions, acts through policies, initiatives (European Commission, 2024), and actions (European Union, 2024b), which are based on various areas of our current lifestyle among which environment, agriculture and food safety, education, training and youth, culture, health, humanitarian aid and civil protection, research and innovation, development and cooperation, human rights and democracy, justice and fundamental rights, employment and social affairs, business and industry, single market, trade, regional policy, migration and asylum, mobility of professionals, and others.

The motto of the European Union, “unity in diversity” can be seen as referring to empathy as the basis for ensuring the feeling of unity or cohesion. Understanding for other cultures is always present in all the activities, initiatives, policies and actions of the EU.

The European Union has, as values, among others, solidarity and collaboration, which are enough to keep its citizens close together. We could consider that these values are part of the EU’s strategy to achieve its slogan “unity in diversity.” The unity part is clearly achieved through empathy. The EU policies and programs related to multilingualism, anti-discrimination, humanitarian aid, free movement, cultural exchange, education on common history, the social cohesion policy, the environmental policies, volunteering programs, the Creative Europe initiative, which supports artists together with cultural organizations have as a result the ensuring of empathy through interaction among EU member countries. While interacting based on common interests and common concerns, the EU citizens connect with each other since they are not, after all, that different. The multilingualist policy, as well as the foreign languages policy, promote foreign language learning and bringing other languages and cultures to our attention. By learning a foreign language, we get in touch on friendly terms with members of other cultures, and we have access to their mindset, values, beliefs, and principles, which leads us to a better understanding of these cultures. Cultural awareness and intercultural communication are, after all, key skills in business collaboration nowadays. Today, companies are becoming transnational. The EU’s policies, programmes and initiatives work to have, as a direct consequence, the development of empathy, which

can help its citizens keep united. This ensures social and political stability. Commonly shared values, principles, and lifestyle are part of ensuring a sense of stability and cohesion. These principles replace what we do not have in common historically, related to our national cultures.

3. RESULTS

The idea of empathy at the level of the European Union means not only ensuring a sense of cohesion among very different countries and culture. It also means offering us a sense of shared ideology and of convincing us personally that the EU is relevant to their own, personal, values and principles, once it appeals to their ideas of being united with other otherwise different members of the EU. EU rhetoric resonates with the EU citizens' personal beliefs and also reinforces them.

4. CONCLUSION, DISCUSSION, AND RECOMMENDATIONS

Empathy is, in the case of the EU, used with reference to relations among people belonging to different cultures. This provides a common point for the possibility of people with different cultural backgrounds to connect with one another and to resonate with one another. The EU manages to set up common goals which appeal to everyone, an which provides common interests among people of very different cultural backgrounds and views. The EU is an example of how a common sense of identity can be provided through rules, laws, and institutional structures. Even if the common identity seems to be created in an artificial way, it is not less effective than a common identity provided based on natural affinities. Empathy is what instinctually unites people, no matter how different they can otherwise be. Mainly, the EU reinforces the idea of equality and of a society based on stability, security and welfare, which is appealing to the majority.

REFERENCES

- Allwood, J. (1985). Intercultural communication. *Papers in anthropological linguistics*, 12, 1-25.
- Baciu, S. (2012). Culture: An Awareness-Raising Approach. Cavallioti Publishing House, Bucharest, Romania.
- Bochner, S., Lin, A., & McLeod, B. M. (1979). Cross-cultural contact and the development of an international perspective. *The Journal of Social Psychology*, 107(1), 29-41.
- Council on Foreign Relations. (2024). How Does the European Union Work? <https://www.cfr.org/backgrounders/how-does-european-union-work>
- Csizér, K., & Kormos, J. (2009). Modelling the role of inter-cultural contact in the motivation of learning English as a foreign language. *Applied linguistics*, 30(2), 166-185.
- Cuff, B. M., Brown, S. J., Taylor, L., & Howat, D. J. (2016). Empathy: A review of the concept. *Emotion review*, 8(2), 144-153.
- European Commission. (2024). Policies and initiatives. https://commission.europa.eu/live-work-travel-eu/policies-and-initiatives_en
- European Union. (2024a). Aims and values. https://european-union.europa.eu/principles-countries-history/principles-and-values/aims-and-values_en
- European Union. (2024b). Priorities and actions. Actions by topic. https://european-union.europa.eu/priorities-and-actions/actions-topic_en
- Hein, G., & Singer, T. (2008). I feel how you feel but not always: The empathic brain and its modulation. *Current Opinion in Neurobiology*, 18, 153-158. doi:10.1016/j.conb.2008.07.012
- Lähdesmäki, T., & Koistinen, A. K. (2021). Explorations of linkages between intercultural dialogue, art, and empathy. *Dialogue for intercultural understanding: Placing cultural literacy at the heart of learning*, 45-58.
- Lapina, V. (2016). Between Empathy and Understanding. Lundt University. Faculty of Social Sciences. <https://lup.lub.lu.se/luur/download?func=downloadFile&recordOid=8891464&fileOid=8891468>
- Singer, T., & Lamm, C. (2009). The social neuroscience of empathy. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1156, 81-96. doi:10.1111/j.1749-6632.2009.04418.x
- WebMD. (2024). How Sociopaths and Psychopaths Are Different. <https://www.webmd.com/mental-health/psychopath-sociopath-differences>
- Wu, M. (2013). Ren-li, reciprocity, judgment, and the question of openness to the Other in the Confucian Lunyu. *Journal of Moral Education*, 42(4), 430-442.
- Yiannakou, K. (2022). EU citizenship: a social empathy perspective. In *Research Handbook on European Union Citizenship Law and Policy* (pp. 83-99). Edward Elgar Publishing.
- Zhang, Q., & Zhang, Q. (2016). Humanity or benevolence? The interpretation of Confucian Ren and its modern implications. *Human Dignity in Classical Chinese Philosophy: Confucianism, Mohism, and Daoism*, 45-99.

ETHICAL DILEMMAS INCLUDED IN THE NOTION OF DEMOCRACY

Lecturer, PhD Irina-Ana DROBOT

Technical University of Civil Engineering Bucharest, Faculty of Engineering in Foreign Languages,
Department of Foreign Languages and Communication, philology, anadrobot@yahoo.com, ORCID
0000-0002-2556-6233

Abstract

The purpose of this paper is to analyse the ethical dilemmas which can arise when we deal with the notion of democracy. While democracy promises to offer a system of governing that is based on equality, freedom of thought and of action, as well as participation of the citizens in political life, since they have the right to vote for their preferred candidate and party, it brings forth a series of ethical dilemmas. Democracy, while being understood as the preferred system of governing, is far from perfect. The word has entered everyday usage as referring to a system based on common sense and that is beneficial to the citizens, working in favour of their well-being. One tension or conflict within a democratic system can be seen in the opposition between individual rights and good, and the good of the entire society. The democratic system needs to strike a balance between these two opposite sets of needs. Another tension can be identified between the protection of minority rights and the majority rule. The elected representatives also face a conflict, when it comes to whose interests they should stand for. One reaction against democracy is populism, which struggles to represent the interests of a neglected minority population segment. The democratic institutions need to constantly take these ethical dilemmas into account for democracy to remain functional.

Keywords: Freedom, equality, participation

1. INTRODUCTION

Nowadays, a democratic system of government is considered to be the ideal form of leadership for a country. We tend to associate democracy with a sense of justice and with a system of government where we deal with the ideal political order. We consider the democratic system one that is associated with justice, as well as with equality among citizens, ensuring for them the wanted personal rights and freedoms of action and thought. The democratic system allows citizens to participate in political life through their right to vote, ensuring their approval for those that are going to become political leaders based on their vote. This political system is considered to coincide with our ideas of right, wrong, as well as justice and a means of guarantee for our personal freedom and expression. We tend to say that something is not fair since it is not democratic, as we are not allowed to express our personal decisions on a certain matter. We apply this mindset, of which the democratic system of governance has become part, to our relationship in our personal life as well, not only in our political life. We tend to say that our parents do not have a democratic attitude towards us, since they do not allow us to express our views regarding certain decisions they take without consulting us and allowing us the possibility of saying “no.” In the case of this example, equality, for us facing our parents as figures of authority and our personal freedom of having our say are both present, and these are the main references to our understanding of democracy in a variety of situations, including the political ones. We wish to have control over our lives and decisions, and we believe that democracy offers us this opportunity.

Democracy is not just a means of governing, but also a value, the latter which is reinforced by placing it among the values of the European Union (2024).

1.1. Theoretical Framework

The theoretical framework of this paper is made up of the definitions of the two main concepts on which this paper relies: democracy and ethical dilemma. The ethical dilemmas arise from the way in which democracy, an apparently ideal form of government, happens when being put into practice, and when there are differences in the way people understand it and expect it to happen and the way it actually happens.

Hansen (2005) presents us with a definition of democracy put forth by the 14th edition of Britannica Encyclopedia: "Democracy is a form of government based upon self-rule of the people and in modern times upon freely elected representative institutions and an executive responsible to the people, and a way of life based upon the fundamental assumption of the equality of all individuals and of their equal right of life, liberty (including liberty of thought and expression) and the pursuit of happiness."

An ethical dilemma can be defined, according to Figar & Dordevic (2016), as "a situation of making a choice between two or more alternatives." What is going on, in this case, which the person or institutions and its representatives having to make this decision? How are they choosing based on two alternatives? In this case, Figar & Dordevic (2016), mention that "An agent is in unpleasant and difficult situation because he/she often needs to make a choice between ethical and unethical alternatives, and when it comes to the ethical alternatives, he/she should choose the best one." Figar & Dordevic (2016) mention, further on that "Selection reflects to a large number of principals, so this situation causes conflicts between different levels of ethical dilemmas, but also the conflicts within the same level." Figar & Dordevic (2016) consider that the way in which what has priority according to the agent making the choice is taken into account: "These conflicts can be solved by applying the hierarchy and priority rules which are incorporated in the procedure and, in particular, in the strategy for solving the ethical dilemmas."

The paper will consider, with respect to democracy, the ethical dilemmas not only in the choice make by the state and institutions governing the state, but also those of the citizens involved in the election process and in the way they consider themselves as individuals in relation to the state and to the other citizens.

2. METHOD

This section deals with presenting what ethical dilemmas can arise based on our understanding of democracy, and based on factors which can influence our perception of democracy and of what is right and wrong about it.

We can start our analysis from our sense of ethics which is both innate (Yu, 2005) and learned (Bunge, 2012). We have an inborn, intuitive understanding of what is right and what is wrong, according to Confucianism (Yu, 2005). We could extend this to a sense of justice which we consider without consulting laws and rules, even as adults, after we learn ethics and moral values in our society, as well as in other societies and cultures we come into contact with. We apply a sense of ethics, as we can see from the values of justice, freedom, and equality we associate with the concept of democracy.

Often, for citizens, democracy becomes synonymous with justice, with what is fair. Yet, individuals can be facing an ethical dilemma or inner conflict regarding for whom decisions taken by the political leaders are fair: for themselves as individuals or for society at large, as well as for the other citizens, who may be in some cases less fortunate than them. In democratic societies, citizens contribute to the social welfare system, and to the public health system with taxes. They may consider, individually, that this is not fair, at some point in their lives, especially based on their age. As they grow up, they may consider reality from a grown-up perspective and realize that they need to consider the common good as well.

Even so, all these judgements are relative. We can also take into consideration how societies all over the world are becoming more individualistic (Santos et al, 2017), and how democracy needs to deal with these new mentalities. Society is always changing, and likely this can be why democracy itself, with its notions and ways of being put into practice also change.

Not only citizens can be seen as facing ethical dilemmas. The representatives they elect can be seen as facing ethical dilemmas themselves, regarding whose interests they are going to represent: their own, the majority's, and whether or not this is fair. Additionally, what if their own interests coincide or do not coincide with those of the majority? Since they are placed in the position of leaders, the choice can be difficult to make.

Research shows us that the perception of democracy is related to various definitions of democracy. Differences in definition show different ways of perception not only of democracy, but especially of the way in which we relate to it from the point of view of what is right and what is wrong, causing us to experience ethical dilemmas in relation to the difference between the concept we have of democracy and the state of affairs offered by the way democracy is occurring at the level of our country.

Arblaster (2002) presents democracy as opposed to Communism, claiming that it was the political regime which defeated totalitarianism. This historical state of affairs, of democracy defeating authoritarian rule, is found today in the mindset of citizens all over the world. Communism and totalitarianism have entered everyday vocabulary and now form templates or patterns of thoughts which make us identify situations which are unjust and where our opinions are not considered, where we feel someone is much too authoritarian over us, and when we find ourselves in an environment where we are not equal with the others. With democracy, according to Arblaster (2002), capitalism became the economic system, as it came to be considered superior to Communism. Fukuyama, mentioned in Arblaster (2002), believed that capitalist democracy was going to become "the final and highest stage of the development of human political and economic institutions." Arblaster (2002) points out that, in the meantime, communist rule considered their form of government people's democracy, and, after all, communism can be considered a different way of considering what a democracy could be like.

As we notice, democracy is a notion that can be turned and twisted. When reality does not fit in the citizens' expectations, they say that a certain regime or style of governing is not democratic, if they feel their rights are not taken into consideration. Arblaster (2002) claims that "democracy is a concept before it is a fact." Yet, Arblaster (2002) mentions that, if we consider democracy a regime where the leader is elected by vote, it can still turn out to go contrary to their expectations, such as in the case of Hitler, or in the case of communist countries, where there was only one single party and, therefore, no alternative and no sense of choice.

One common definition of democracy is that of "government by the people," yet, in fact, it means "by the people's elected representatives," as in modern states, since they are so large, "the people themselves cannot govern" (Arblaster, 2002). The elected representatives themselves can only represent the interests of the majority of the people (Arblaster, 2002), not of them all, which leads us to consider a first ethical issue regarding democracy, which contradicts our expectations as citizens about democracy being a fair system of government, once they are faced with leaders and representatives some of them have not chosen.

Arblaster (2002) also points out that democracy has changed over time, e.g. from the time of ancient Greece to our days. However, according to Hansen (2005), there is a "striking similarity between contemporary liberal democracy and ancient Athenian *demokratia*," since democracy in our times is based on the "tradition of the Athenian democratic ideals in particular." In the opinion of Hansen (2005), both democracy and *demokratia* are at the same time "a political system and a political ideology," meaning that "As a political system democracy is rule by the people; and as a political ideology democracy is inextricably bound up with liberty, with equality and with the right to live as one pleases."

We may consider, from this point of view, that we are the products of the ideology of our times, and that our mindset is shaped by the ideology around us in society when we judge what is right and what is wrong. At the same time, we have a personal set of values as well, which may or may not resonate with those of society.

Arblaster (2002) mentions that democracy, just like other concepts, such as freedom and equality have been used in a variety of ways. Arlbaster (2002) mentions that democracy is not just a political system or governing system, but about society, such as in *Democracy in America* by Alexis de Toqueville. Arlbaster (2002) thus describes the state of affairs that happens nowadays in our society, that citizens and leaders have their own understanding of democracy, which may not overlap.

The emergence and presence of populism can be seen as a reaction against the perception of the democratic system being in fact ruled by political elites. Populist leaders present themselves as being part of the people who are dissatisfied with the current political regime and elites, and populism presents itself as opposing the pure people and the corrupted elites (Chytilek, 2021; Ziller & Schubel, 2015). From this point of view, populism can be understood as reflecting the concept the neglected segment of citizens by the elites currently is power have of democracy.

We can conclude that democracy is a matter of perception and of the conflicting and non-overlapping values and beliefs among political leaders and citizens.

3. RESULTS

Based on the analysis, we can identify the following results regarding the ethical dilemmas which are found in the very notion of democracy:

- Tensions between the individual and collective good. Democracy should struggle, according to the perception of citizens, to reconcile the tension between individual rights and the collective good. Sometimes, citizens may experience ethical dilemmas between their personal interests and societal welfare. While individuals may personally resist policies such as taxation for public welfare, and be revolted by them, feeling that the state is taking away something that should rightfully be theirs, as they earn the money through their own hard work, they may still recognize the necessity of such measures for the stability of society.
- Minority rights vs. majority rule. While democracy is predicated on the principle of majority decision-making, the marginalization of minority groups poses ethical challenges.
- Ethical challenges for elected representatives. These ethical dilemmas are related to the way in which they can prioritize whose interests to represent. While democracy implies serving the majority, representatives must also consider minority voices, personal integrity, and the broader societal good. Decisions are shaped by competing pressures from party ideologies, as well as personal beliefs.

4. CONCLUSION, DISCUSSION, AND RECOMMENDATIONS

Several issues considered in the analysis can give rise to additional questions, for instance, is populism as a response to ethical dilemmas a right answer? Does it help balance the interests of the majority with the interests of the minority, or does it simply reverses who the majority is, as the minority it represents will afterwards become the majority and the same ethical tensions are going to continue to be present. Populism appears as a reaction to what are considered by some members of the population failures in the democratic system, particularly the disconnection and different interests between political elites and ordinary citizens. Populist movements make use of the ethical dilemmas posted by the system created by the elites, or those currently in power, by appealing to those segments of the population that feel neglected. While democracy is perceived as ensuring equality, populism shows that it does not.

Ethical conflicts are, mostly, perception-based. Democracy is a concept that relies heavily on perception, which can lead to ethical dilemmas. Citizens' expectations of fairness, justice, and equality often conflict with the realities of the way in which governing takes place.

The main question which remains is: how can democracy balance personal freedoms and societal good, especially since the contemporary societies shift toward individualism, which leads these conflicts to intensify? Democracy remains more of an ideal than a reality. Citizens often idealize democracy, picturing it as a system that is fair and that guarantees equality for them. These expectations clash with reality. The difference between expectations and reality leads citizens to experience ethical dilemmas, since the system does not respond to their expectations and values. They may feel that their participation in elections does not bring for them the wanted solutions.

REFERENCES

- Arblaster, A. (2002). *Democracy*. McGraw-Hill Education (UK).
- Bunge, M. (2012). *Treatise on Basic Philosophy: Ethics: The Good and The Right* (Vol. 8). Springer Science & Business Media.
- Chytilek, R. (2021). Corrupt elites, pure people and double standards? Attitudes of Central European populist and mainstream political party sympathisers to systemic and individual corruption. In *Populism and Corruption* (pp. 57-86). Edward Elgar Publishing.
- European Union. (2024). Aims and values. https://european-union.europa.eu/principles-countries-history/principles-and-values/aims-and-values_en
- Figar, N., & Đorđević, B. (2016). Managing an ethical dilemma. *Economic Themes*, 54(3), 345-362.
- Hansen, M. H. (2005). *The tradition of ancient Greek democracy and its importance for modern democracy* (Vol. 93). Kgl. Danske Videnskabernes Selskab.
- Santos, H. C., Varnum, M. E., & Grossmann, I. (2017). Global increases in individualism. *Psychological science*, 28(9), 1228-1239.
- Yu, J. (2005). The beginning of ethics: Confucius and Socrates. *Asian Philosophy*, 15(2), 173-189.
- Ziller, C., & Schübel, T. (2015). “The Pure People” versus “the Corrupt Elite”? Political corruption, political trust and the success of radical right parties in Europe. *Journal of Elections, Public Opinion and Parties*, 25(3), 368-386.

WHY FOREIGN LANGUAGE TEACHERS SHOULD BE AWARE OF GEOPOLITICS

Lecturer, PhD Irina-Ana DROBOT

Technical University of Civil Engineering Bucharest, Faculty of Engineering in Foreign Languages,
Department of Foreign Languages and Communication, philology, anadrobot@yahoo.com, ORCID
0000-0002-2556-6233

Abstract

The purpose of this paper is to look at connections between geopolitics and foreign language teaching. Why should foreign language teachers be aware of geopolitics? We may consider that what is going on in the outside world at geopolitical level is situated much too high above us as teachers and our knowledge of a foreign language and structure. However, teaching a foreign language is much more than grammar, vocabulary, reading and listening comprehension, and even building arguments and expressing someone's opinion. They are part of the cultural, social, as well as of the political contexts of the countries they belong to and of the countries in which they are being taught. The geopolitical context dictates which languages are most popular and need to be known for business reasons. Some other languages may not raise interest, while still others may even be completely unpopular due to the geopolitical context of the moment. Students may be interested in the more popular and more powerful foreign languages, such as English, at the expense of Spanish or German, for instance, at least at the university where the author of the present paper teaches. Geopolitics also influences the usage of these foreign languages, and the teachers need to understand these dynamics so that they contextualize their teaching materials. They can also offer students insight into the socio-political context of the areas where the respective language is spoken. Examples of geopolitical issues addressed in the foreign language classroom can be identity, cross-cultural communication, and global citizenship.

Keywords: International relations, cross-cultural communication, global citizenship

1. INTRODUCTION

Geopolitics can be considered as providing for us a sense of context regarding the way in which we can consider that we can organize ourselves function of current political interests. While it may seem normal and common-sense that our personal lives do not have much to do with a context that is not our choice and over which we do not feel we have much power of decision, the geopolitical context, in fact, dictates many of our actions. Geopolitics can be understood by the common person as referring to the relationships at international level among the big powers in the world at a certain time. After all, in politics, it is all a matter of power. How much a certain country can influence the others is, first of all, a matter of the political power it has attached to it. Politics is not just a matter of the news that we can choose to ignore and continue with our own lives and preoccupations. Politics can be a surprisingly relevant part of our lives, since the decisions taken at political level can influence to a large extent our personal lives. While we may not be aware of this influence, we may realize quite soon that politics is not just a matter of decisions taken by professional politicians. We, as citizens, may feel that we are responsible for the current state of affairs if we do not express our vote during the period of election campaigns, since it does count, after all.

Geopolitics can feel that it is a matter completely out of our hands, yet we can still consider that we can influence it, based on our vote. Certain ideologies are shared among countries, and set up by the geopolitical order, and international relations can open our perspectives to considering choosing a candidate or party promising comfortable living conditions as in countries we look up to. While some countries have a stronger political position than others, it is, after all, the expression of opinion coming from the citizens that can upturn the expected situation. The big powers, however, seem to control all aspects of political life, and it is during times such as these ones that we realize how insignificant we are and how decisions are taken independently of our opinions and principles. The political world can feel many times that it is out of our control, no matter how much it promises to citizens. What we can do is to adapt to the context and the best way to do this is by being informed about it.

The countries that are world powers clearly influence which language is an international or even global one. As teachers and students of foreign languages, we need to be aware of this situation and to anticipate which countries can rise to power in the future and to consider the implications over our personal lives and professions. Today population mobility for living and working abroad are rising, and speaking the language of a country that is a world power can clearly bring us professional opportunities and hope for better living conditions.

1. INTERNATIONAL ŞİRVANŞAHLAR SCIENTIFIC RESEARCHES AND INNOVATION CONGRESS, 23-24 November-Azerbaijan
<https://www.wosconkongreleri.com/>

1.1. Theoretical Framework

In order to define geopolitics, Flint (2021) proposes to first define human geography. One definition of human geography is the following: “The study of the spatial organization of human activity” (Knox & Marston, 1998). Close to the concept of human geography is the idea that “The actions of individuals and groups of individuals range in their geographic scope or reach” (Flint, 2021). We can consider here possibilities of studying, teaching, working, and living abroad which are considered by teacher and students of foreign languages. Foreign languages can provide the key to our adaptability and success in any professional domain, which could be that of engineering, for instance, in countries other than the one we live in. The geographic scope or reach “is known as geographic scale,” according to Flint (2021), and, for that matter, “Place is one geographic scale, defined as the setting of our everyday lives.” However, “place is just one scale in a hierarchy that stretches from the individual to the global (Taylor & Flint, 2000)” (Flint, 2021). Nowadays, we consider both individual and global places, as we all consider ourselves citizens of the world, which is a view supported by supranational organizations such as the European Union.

As we understand from reading Flint’s (2021) analysis, geopolitics is as much a matter of competitions among the most powerful states, or their struggle for power, as it is a matter of “‘seeing’ the world,” which includes practices such as wars, e.g. fighting in Iraq, the war on terrorism, the spread of democracy, the position of women, therefore ideologies, foreign policies, and others.

2. METHOD

We can start the analysis from the teaching and learning practices that are involved in the domain of foreign languages.

As teachers of foreign languages, we need to present to students both particular features of the respective languages, such as vocabulary and grammar, and the culture and civilization where those languages are spoken. Knowledge of the world is required whenever we find ourselves in a situation of communication. Conversation exercises present students with real-life situations, in various everyday life contexts, starting from asking for directions in the streets, buying something at the store, travelling by plane or by train, buying tickets, asking for information while booking at the hotel, to applying for a job interview and making small talk at business and scientific events.

Next to the history, traditions, values of a country where the foreign language we teach to students is spoken, we can consider how the contemporary lifestyle is like in various countries. All of these provide the contextual knowledge for students. At the same time, our systems of values, principles and beliefs are shaped by the

ideology that is present in the society in the country we live and, nowadays, since we live, as we are told, in an interconnected world, we notice that the geopolitical context can also influence the mentalities in the society or societies we live in. Since, nowadays, we are citizens of the world, we can consider that it is this specific context that the foreign languages teachers should consider when teaching notions of culture and civilization. Old textbooks on language, culture and civilization no longer fit in with the way in which the world looks today. With globalization, and population movements, as well as with supranational organizations such as the European Union changing the way our lifestyle and the way different cultures interact so frequently today, we need to keep in mind this structure of the world when we teach foreign languages.

For example, if, in the past, teaching the French language, according to old textbooks, was restricted to the way in was spoken in France, nowadays we can also consider the way it is spoken in former French colonies, such as on the African continent, and also the way in which it can be among the official languages in various countries, e.g. Canada, where it is an official language next to English. French is nowadays an international language similar to English, although it is English that remains the lingua franca. We can also consider that English is not just spoken in Great Britain and America, as old foreign languages textbooks presented the reality, but also in former colonies, where we can find varieties of New English, such as those on the African continent, Australia, Asia.

In some cases, while the situation at geopolitical level looks all right and some languages are widely spoken in the world both by natives and non-natives, such as French and Spanish, students may not necessarily be interested in learning and studying them and prefer English, such as in the case of the students at the Technical University of Civil Engineering where the author of the present paper teaches engineering students English and French. Students are already familiar with English from school and highschool and prefer to continue studying it with application in their field of study and future profession rather than consider learning another foreign language from scratch, such as French and Spanish. While French teachers make students consider possibilities related to studying abroad and collaborations based on francophony and the partnerships the Technical University of Civil Engineering has with universities in France, they still choose English and only rarely consider learning French if they are not already familiar with it at least at intermediate level from school. The situation does not change even if students know that French, Spanish, and also German, in case they do not already know the latter from school and highschool, are among the official languages of the European Union, next to English.

At the Technical University of Civil Engineering Bucharest there is, within the Department of Foreign Languages and Communication, there is a Translators and Interpreters section, for BA and MA studies, and within the BA level there is a course in European Union and its Institutions, which is taught by the author of the present paper. This course is meant to make students aware of the way in which foreign language policies within the European Union shape their entire way in which they are taught foreign languages, through the skills they are meant to have, and it is also the EU which decides which languages are taught in schools and also how they are taught. Communication and intercultural communication skills are among the required skills both to study foreign languages and to teach them. Interactive classes are also among the requirements. Additionally, it is also at the EU level that standards for their profession of translators and interpreters are set. Students become aware of how much the translators' and interpreters' work is part of the way the EU institutions function, through taking decisions during meetings, presenting views, laws, rules, reports, as well as offering documentation for the EU citizens.

Certain foreign languages become popular in large areas of the world due to the way in which the countries they are natively spoken in are global powers. For instance, we can mention the rise in power of China at global level and the way in which the Chinese language and culture are popularized by Chinese cultural institutes in the world, such as the one in Bucharest, Romania, where the author of the present paper lives. In addition, Chinese is one of the foreign languages studied, for instance, in schools in Great Britain (Hua & Wei, 2014). With respect to English, Nordic languages are pushed aside in favour of English (Mendieta et al, 2006). English as a global language is visible not just in its being taught in schools and universities all over the world, but especially in “trends in the generation and marketing of encyclopedias, reference works and electronic databases of ‘global’ reach” (Mendieta et al, 2006), as well as in international research communities, aspects which are considered by students at the Technical University of Civil Engineering Bucharest when choosing English as the foreign language to study for their first two academic years.

Russian is also considered as “a tool of geopolitical influence,” related to “the soft power of the Russian Federation (Oledzka, 2017). In the Communist times, Russian was a foreign language taught in schools in Romania, and its popularity later went off, to the point that it was no longer considered a popular language to study, due to the negative perception associated with Soviet Russia in former communist countries. Nowadays, with the war in Ukraine, the popularity of Russia as a country for university exchange programmes, studying abroad, is diminishing. We can also consider the way in which Russian culture institutes are banned in countries such as Romania due to the war with Ukraine, since Romania is a EU member, and since the EU supports

Ukraine and condemns the politics led by Russia. In this case we realize how much our activity as foreign language teachers can be affected by what is going on at geopolitical level, since we can reach a point where we may no longer be allowed the opportunity to teach a certain language due to the complex international relationships.

As foreign language teachers, we should also make students aware of the fact that some languages, such as English, may not be well-regarded in certain countries where the citizens consider that the presence of English symbolizes a threat to their nationalism. This can cause them to have issues with passers by ignoring them when they ask for directions in English. Therefore, students should be made aware that only knowing English as a foreign language does not always solve all their problems.

Eventually, the geopolitical context is closer to us and a much more frequent part of our everyday lives than we think. Levisen & Fernandez (2021) mention that “The language of everyday life is thick with geopolitical meaning. Everyday words, grammars, and stories are full of significant postulates about what the world is like.” This is because language and reality are intertwined, as we infer from Levisen & Fernandez (2021): “Habitual thinking about the world, its people and places, is guided by conceptual categories, created through, and supported by linguistic patterns and practices.”

The geopolitical situation during the times we live in, therefore, influences our values, beliefs, ways of viewing the world, other cultures, our own, our profession through the skills it asks of us, our lifestyle, our choice of foreign languages to learn, the foreign languages that are popular at a certain moment and the professional and educational opportunities we may have both as teachers and as students.

3. RESULTS

The analysis shows the following important points that need to be taken into consideration by foreign language teachers, and about which they should make their students aware, as far as the relationship between geopolitics and foreign languages is concerned:

- Geopolitical influence on language popularity. Languages of countries that are still global powers, such as the USA (even if it is threatened by the rising power of China), which still have significant political and economic power, in this case, English, continue to dominate the preferences of both students and institutions. At the Technical University of Civil Engineering Bucharest, English is preferred by students due to its professional utility, when opportunities to study French or Spanish are presented to them. In the meantime, languages like Russian have experienced a decline in popularity in Romania due to

historical and current geopolitical tensions, in the past due to their association with the Soviet regime, nowadays due to the war in Ukraine.

- Impact on teaching content and approach to foreign languages teaching. Currently, foreign language teaching should reflect the realities of the interconnected world we live in today. The cultural, historical, and socio-political contexts of a language are important when it comes to preparing students for real-world communication. The identity of a country where a foreign language is spoken is related to its global identity, the same way as citizens are part both of their country and of the world. The EU builds shared practices, based on common values, such as environmental care, preoccupation for culture, promotion of creativity, work based on projects and international collaboration.
- Geopolitical challenges in foreign language teaching and learning. Political decisions, such as the recent one of banning the Russian culture institute in Bucharest, can restrict both the possibilities of teachers to teach and for students to learn a foreign language, and also for students to have the opportunities to study and travel abroad to certain countries.

4. CONCLUSION, DISCUSSION, AND RECOMMENDATIONS

Students are not always motivated to choose a foreign language to learn or to continue studying based on the geopolitical opportunities. While other languages are emerging as international languages next to English, such as French and Spanish, they are not among the chosen ones for study by the students at the Technical University of Civil Engineering Bucharest, even when made aware of the geopolitical implications.

Due to the rise of globalization, foreign language teachers need to include in their lessons issues such as cross-cultural communication, global citizenship, and identity. This will prepare students to practice their professions in the real, interconnected world.

The standards for foreign languages learning related skills like intercultural communication and translation, which shape the curricula and teaching, as well as learning practices are created through educational policies at EU level.

Due to the geopolitical order, new languages can become the centre of interest for teaching and learning. The curricula is dynamic and can include new rising languages, such as Chinese.

The institutional curricula for foreign language teaching and learning is influenced by the geopolitical context. Teachers should consider offering relevant materials to students studying foreign languages and to prepare them for living in an interconnected world.

REFERENCES

- Flint, C. (2021). *Introduction to geopolitics*. Routledge.
- Hua, Z., & Wei, L. (2014). Geopolitics and the changing hierarchies of the Chinese language: Implications for policy and practice of Chinese language teaching in Britain. *The Modern Language Journal*, 98(1), 326-339.
- Knox, P.L. and Marston, S. (1998) *Places and Regions in Global Context: Human Geography*, Upper Saddle River, NJ: Prentice-Hall.
- Levisen, C., & Fernández, S. S. (2021). Words, people and place: Linguistics meets popular geopolitics. *Journal of Postcolonial Linguistics*, (5), 1-11.
- Mendieta, E., Phillipson, R., & Skutnabb-Kangas, T. (2006). English in the geopolitics of knowledge. *Revista Canaria de Estudios Ingleses*, 53; November 2006, pp. 15-26
- Olędzka, J. (2017). Russian Language as a Tool of Geopolitical Influence. *Rocznik Instytutu Europy Środkowo-Wschodniej*, 15(3), 135-163.
- Taylor, P.J. and Flint, C. (2000) *Political Geography: World-economy, Nation-state, and Locality*, fourth edition, Harlow: Prentice Hall.

**IMPLEMENTATION OF THE INTRODUCTION TO P5 ENTREPRENEURSHIP IN EDUCATION
DEVELOPMENT IN INDONESIA**

Andriyani Prihatiningsih¹, Hendri Hermawan Adinugraha²

Universitas Islam Negeri K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan

ABSTRACT

The Pancasila Student Profile Project (P5) is a school initiative in implementing the Independent Curriculum which aims to develop students' character, skills and entrepreneurial spirit from an early age, as well as prioritizing the practice of Pancasila values in everyday life. This research uses descriptive qualitative methods by collecting data from relevant journals, articles and online sources. The research results show that P5 plays an important role in developing students' character and skills, encouraging an entrepreneurial spirit, and integrating Pancasila values into educational practices. The discussion includes how P5 can increase student and teacher participation, the relevance of learning to the real world, and contribute to the quality of education in Indonesia. It is hoped that this research can become a reference for further development in the context of education in Indonesia.

Keywords: P5, Entrepreneurship, Education, Character, Pancasila.

CORRELATION ANALYSIS OF THE FORM OF BULLIYING BEHAVIOR WITH CONSUMPTION CULTURE

Muhammad Rizqi Virgiawan Pradana

Sharia Economics, Faculty of Islamic Economics and Business, UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan.

email: *muhammad.rizqi.virgiawan.pradana@mhs.uingusdur.ac.id

Ulfa Kurniasih

Sharia Economics, Faculty of Islamic Economics and Business, UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan.

Ulfa.kurniasih@uingusdur.ac.id

ABSTRAK

Technological developments are currently growing rapidly with the help of social media, one of which is the tiktok application. The tiktok application is an application that is popular with the public, especially students, not only can it be used to find the latest information, or as a medium for conveying talents by creating creative content, now tiktok also functions as e-commerce. At this time #racuntiktok is rife where it is filled with new trends that change rapidly, this is feared to have a negative impact on female students because they cannot manage their finances by buying items that do not meet their needs. This study aims to identify other effects of the bandwagon effect on female students. The results of the research based on the data obtained show that female students of the Faculty of Islamic Economics and Business at UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan, there are several female students who try to always keep abreast of the latest things that appear on the TikTok application related to fashion, beauty, and others. This is caused by a circle of friends who demand to always be trendy. This causes female students to worry that they will be alienated from their friendship if they cannot follow the existing trends, so that female students become individuals who cannot manage their finances by always buying trending items.

Keywords: TikTok, application, female students, trend

**MARKETING ACTION AS A PROCESS IN THE BUSINESS OF THE REAL ECONOMY ON THE
EXAMPLE OF THE REPUBLIC OF SERBIA**

Associate Professor, Snježana Đokić

Independent University Banja Luka,

Faculty of Economics Banja Luka, Bosnia and Hercegovina

sunce.sunce@yahoo.com

Assistant Professor, Srđan Jovanović

Nezavisni University Banja Luka

Faculty of Economics Banja Luka, Bosnia and Hercegovina

Abstract: The influence of real marketing in the business of the real economy represents the basic task of modern business for many companies that operate in the state economy. This is of great importance for the business of a large number of small economies, transitional economies that need to create a better performance on the market and retain customers, that is, marketing has become its central function, which has been given a key role in realizing the function of improving economic activities. In this way, marketing becomes a development factor of a large number of companies regardless of size, the activity in which they perform the predominant activity. In real business life, it is much more difficult to acquire new, real or paying customers than to keep existing ones. It is even more difficult to regain the lost market positions, that is, the trust of people who once bought products and services from the company. That's why marketing-oriented companies attach great importance to creating good relations with existing customers through constant improvement of their long-term satisfaction, better performance on the market, giving advantages in market performance, as well as continuously looking for new customers. At the same time, companies through marketing try to constantly work on gaining new customers by creating certain additional values that they will achieve by selling products on the target market where they market the company's products through marketing. Activities such as the friendliness and helpfulness of sellers, the beauty and comfort of the sales area, flexibility of working hours, the possibility of exchanging goods, giving goods on credit, giving bonuses on target products, etc. are activities aimed at increasing the total sales of the company.

Keywords: the influence of real marketing, management, business of the real economy.

INTRODUCTORY CONSIDERATIONS

The influence of real marketing in the business of the real economy is increasingly coming to the fore in business and represents the basic task of modern business for many companies operating in the economy [1-6].

The influence of real marketing takes place continuously in the business of the real economy, from small to large companies that want dynamic development within their business [7.14].

Promotional activities and marketing are increasingly coming to the fore in the business of heterogeneous companies that operate in an economy that can be very fragmented, that operate with an active attitude to increase profits [15-20].

THE PRESENTATION OF THE PRODUCER-CONSUMER

The presentation of the producer-consumer relationship should take into account:

- Specific company profit or other objectives,
- Customers who meet their needs on the one hand, and on the other hand, these principles do not apply in cases where extraordinary circumstances occur,
- Production volume possibilities,
- The possibility of new production appearing on the markets,
- Giving goods on credit,
- Sales with increased production guarantee,
- Creating service support,
- Workshop services of sold goods,
- Delayed payment of goods to be paid, etc.

Extracurricular activities require marketing to:

- Adopting extraordinary measures to promote the rational use of products,
- Food production with minimal investment of resources,
- State redistribution of existing products,
- Rationalization of all channels in production,
- Rationalization of all channels in the redistribution of products,

MARKETING IN ACTION IN ECONOMY

Marketing in action economy, which can be shown in figure 1.

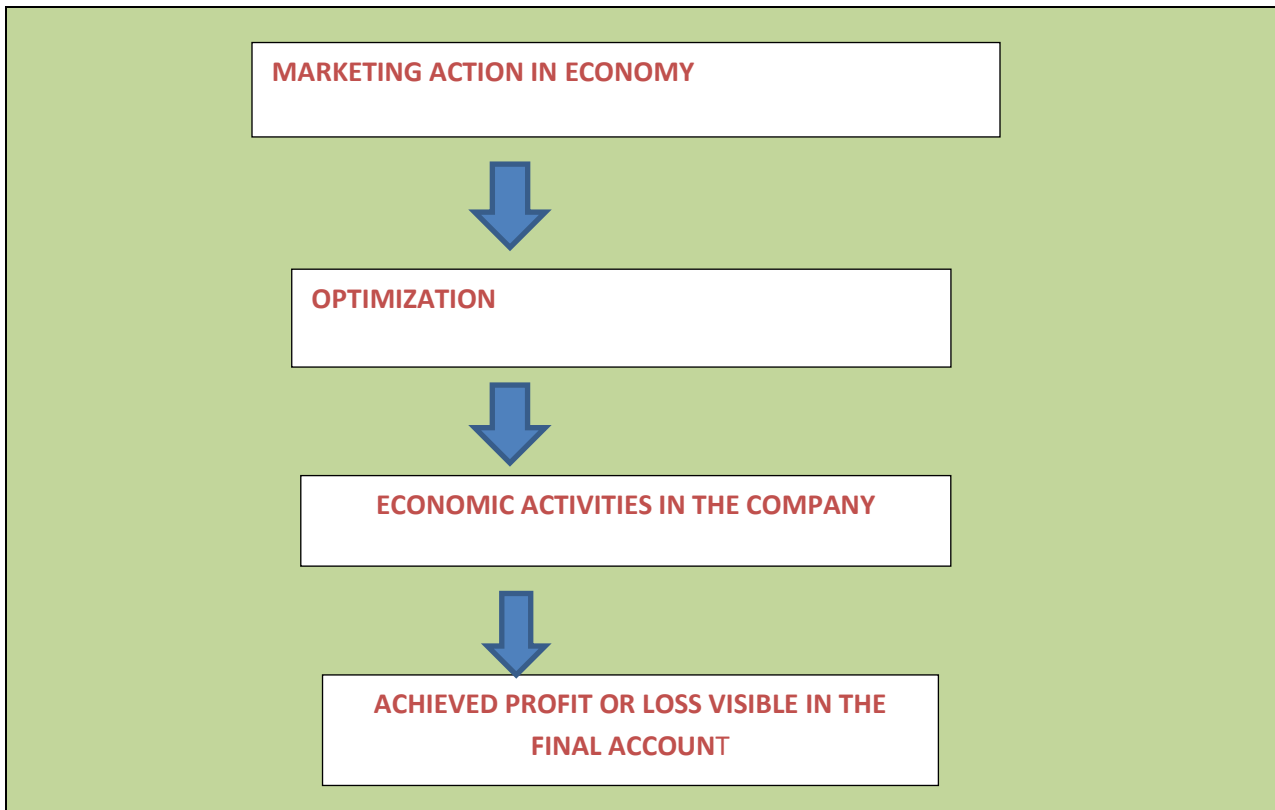


Figure 1: Presentation of marketing action in economy.

Source: Authors, 2024.

CHARACTERISTICS OF THE MARKET RELATED TO EXISTENTIAL PRODUCTS

It can be observed through analysis:

1. During the production process, it is not possible to change the quantity of products in the sense of increasing production (it is not possible to change the scope and properties of existing products).
2. Technical and technological progress is slowly penetrating agriculture (it takes three to seven years for some technological innovations to be introduced into production - for example, new varieties, new methods of breeding animals, methods of processing primary production, etc.).

3. New methods such as, for example, ecological production.
4. Agricultural production is dispersed (scattered) - so it is necessary to purchase and collect market surpluses by engaging cooperatives, cooperatives, wholesalers, etc.
5. The market of agricultural products is often not free (state intervention through regulatory-intervention measures, such as measures adopted at the level of the price of national bread, influential products of the consumer's basket, etc.).
6. Great uncertainty regarding the effects that will be achieved by the invested production factors - the influence of climatic factors and the high risk of production effects both for grain production and for the production of essential foodstuffs on which the safety of the population depends.

CONCLUSION

In the paper, the authors showed the importance of marketing in conditions that largely analyze a new appearance on the market, as well as in terms of production and sales, movement of food, its storage, and above the optimal level if there is a need for what the state authorities bring in their plans, issues related to for purchase, cooperation, cooperatives, giving goods on a deferred basis payment, limitation of basic foodstuffs and others. The use of marketing in the sale of the mentioned product from the point of view of management security should be seen as an essential function in every economy, noting that prices do not play a dominant role in the sale of, for example, breadcrumbs, basic necessities and others. This especially applies to developing countries and countries striving for accelerated development and integration processes, and then to small countries such as the Republic of Serbia. In them, as a rule, there are smaller funds for storing food reserves according to the estimated food balances, the monetary mass of allocated funds in this matter is weaker, and so on. However, the existence of pandemics, wars and natural disasters gives marketing a new dimension, i.e. new goals for marketing performance on the market.

REFERENCES

- [1] Bakmaz, O., Dragosavac, M., Jestrović, V., Radaković, M., Davidov, T., Bjelica, B, Brakus, A., Popović, D., (2023). Management of plant production (narcissus l.) Through the application of non-standard growing methods in order to increase the financial value of production, *Economics of Agriculture*, Year 70, No. 2.
- [2] Popović, S., Laban, B., Vukasović, D., Ivić, M., Popović, V. (2018). Internal and external audit as a factor in improving the management of the Agricultural enterprise, *Poljoprivredna tehnika*, 4: 8–12.
- [3] Popović, S. (2015). Implementacija heterogenih rizika u radu interne revizije, *Revizor* 69: 7-19.
- [4] Bakmaz, O., Dragosavac, M., Brakus, A., Radaković, M., Arnautović, I., Samardžić, V., Krstajić, G. & Popović, S. (2024). Financial security and invoicing in management of public enterprises whose founders are local self-government units, example Republic of Serbia, *Lex localis-Journal of Local Self-Government*, 22:2, 198-218.
- [5] Radović, M., Vitomir, J., Laban, B., Jovin, S., Nastić, S., Popović, V. & Popović S. (2019). Management of joint stock companies and farms by using fair value of agricultural equipment in financial statements on the example of IMT 533 Tractor, *Economics of Agriculture*, 1: 35-50.
- [6] Popović, S. (2014). *Socio-ekonomski faktori ograničenja razvoja agrara*, monografija, Fimek, Novi Sad.
- [7] Bakmaz, O., Dragosavac, M., Popović, D., Brakus, A., Pajović, I., Turčinović, Ž., Radaković, M. & Popović, S. (2024). The significance of real financial reporting of agricultural mechanism in relation to the making of management decisions of individual farms and medium-sized agricultural enterprises, *The Journal "Agriculture and Forestry"*, 71:1, 171-184.
- [8] Popović, S., Tošković, J., Majstorović, A., Brkanlić, S. & Katić, A. (2015). The importance of continuous audit of financial statements of the company of countries joining the EU, *Annals of the „Constantin Brâncuși” University of Târgu Jiu, Economy Series, Special Issue*, 241-246.
- [9] Radović, M., Vitomir, J. & Popović, S. (2021). Impact of internal control in enterprises founded by local self-government units: the case of Republic of Serbia, *Inzinerine Ekonomika-Engineering Economics*, 32(1): 82–90.
- [10] Ivaniš., M. & Popović., S. (2013). Altmanov Z-Score model analize, *Ekonomija-teorija i praksa* br.2, Fakultet za ekonomiju i inženjerski menadžment, Univerzitet Privredna akademija u Novom Sadu, 47-62.
- [11] Arnautović, I., Davidov, T., Nastić, S. & Popović, S. (2022). Značaj donošenja racionalne poslovne odluke top menadžmenta u poljoprivrednim preduzećima u Republici Srbiji, *Poljoprivredna tehnika*, 1-8.
- [12] Majstorović, A. & Popović, S. (2015). Revizija poslovanja poljoprivrednog preduzeća, *Računovodstvo*, 1: 1. INTERNATIONAL ŞIRVANŞAHLAR SCIENTIFIC RESEARCHES AND INNOVATION CONGRESS, 23-24 November-Azerbaijan
<https://www.wosconkongreleri.com/>

77-85.

- [13] Tamas-Miškin, S., Vitomir, J., Dragosavac, M., Medan, N., Radaković, M., Vitomir, G., Davidov, T. & Popović, S. (2022). The significance of archiving documentation and assessment quality of archiving financial documentation given by top managers, *Economics of Agriculture*, Year 69, No. 4, 2022, (pp. 949-1252),
- [14] Popović, S., Vitomir, J., Tomaš-Miskin, S., Davidov, T., Nastić, S., Popović, V., Popović, D., Vitomir, G. (2021). The importance of a realistically determined amount of tax on property rights relating to the ownership of agricultural land in the Republic of Serbia adopted by tax authorities of local selfgovernment units, *Ekonomika poljoprivrede, Economics of agriculture*, Vol.LXVIII, 4: 1029-1042.
- [15] Popović, D., Vitomir, J., Tomaš-Miskin, S., Davidov, T., Popović, S., Jovanović, M., Aćimić-Remiković, M., Jovanović, S. (2021). Implementation of internal control with reference to the application of it in companies operating on the principles of the green economy. *Agriculture & Forestry*, Vol. 67 Issue 2: 261-269.
- [16] Majstorović, A., Popović, S., Volf, D. (2015). *Theory and politics of balance*, second amended and supplemented edition, Novi Sad: Feljton.
- [17] Popović, S. (2015). Implementacija heterogenih rizika u radu interne revizije, *Revizor* 69: 7-19.
- [18] Popović, Laban, B., Popović, V., Jovin, S., Grubljesić, Ž., Filipović, V. (2018). Management by respecting the provision of conditions for the commencement of procurement and monitoring of implementation in agricultural enterprises, *Poljoprivredna tehnika*, 2: 30–35.
- [19] Bakmaz, O., Bjelica, B. & Vitomir, J. (2023). Application of software solutions in companies that strive to achieve increased financial stability in their regular business, *Temel-IJ*, 7:1, 13 – 20.
- [20] Popović, S., Anđelić, S., Dragosavac, M., Bakmaz, O., Nastić, S., Popović, D., Tubić, M. & Grubljesić, Ž. (2024). Ocena vlasnika poljoprivrednih gazdinstava po pitanju primene softvera u poslovanju, sa ciljem unapređenja upravljanja, *Agricultural Engineering*, No. 2, 1-1.

**MARKETING AND ITS USE WITH EMPHASIS ON MARKET RESEARCH IN THE SALE OF
HETEROGENEOUS GOODS WITH RESPECT TO COMPANY MANAGEMENT WHEN MAKING
MANAGEMENT DECISIONS**

Assistant Professor, Srđan Jovanović

Nezavisni University Banja Luka

Faculty of Economics Banja Luka, Bosnia and Hercegovina

Associate Professor, Snježana Đokić

Independent University Banja Luka,

Faculty of Economics Banja Luka, Bosnia and Hercegovina

sunce.sunce@yahoo.com

Abstract:

Food product market research as part of specific innovative activities of companies applying constant marketing Market research, especially food products, should be a constant activity of the most innovative type for a large number of companies. Innovativeness marketing activity is largely used when making managerial decisions of the top management of heterogeneous companies, especially evaluated through the application of new ways of selling, product promotion, market performance, etc. Market research is an ongoing activity that is carried out in accordance with approved marketing plans, budget funds available to marketing and plans they bring for future events in accordance with their plans outlined by the company's top management. The goal of such activities that marketing designs and implements in order to achieve effects in order to increase the company's profit after appearing on the markets refers primarily to the long-term definition of sales plans in the future. The presentation of marketing activities is subject to the continuous control of management bodies in companies, and the marketing of the company serves as an instrument of practical action in the company.

Keywords: market research, marketing, management reporting, efficiency.

INTRODUCTORY CONSIDERATIONS

Marketing in the business of the real economy is increasingly coming to the fore in the business of numerous subjects, and it is especially important that such business is focused on the production and promotion of food, food products, food products, which is the basic task of modern business for many companies operating in the economy, especially production food [1-6].

The influence of real marketing and market research takes place continuously in the work of both small and large companies that often combine multiple activities of food and its production and sales that want dynamic development within their business [7.14].

Promotional activities and marketing are increasingly coming to the fore in the business of heterogeneous companies that have food, drinks, basic foodstuffs in their business, that is, they have an active attitude towards increasing profits in given circumstances [15-20].

EXTERNAL DATA IN MARKETING

External data in the work of marketing and its performance on the market:

- Available statistical data and statistical research (Municipalities in Serbia, corresponding year.
- Census of agriculture.
- Statistical yearbook of the Republic of Serbia.
- Data from municipalities and regions in the Republic of Serbia.
- Chamber data. Bank data important for production and promotion planning and more. Strategic documents of the Republic of Serbia and the region.
- Agriculture and Rural Development Strategy of the Republic of Serbia, Regional strategy of rural development.
- Regional development strategy.
- Research by the Chamber of Commerce of Serbia.
- Sectorial marketing analyses, prepared within the project.
- Research by domestic and foreign authors in the thematic area.
- Survey research conducted by researchers engaged in the production and processing of agricultural and food products.
- Research of existing-available data on agricultural and food products from the region that are the focus of marketing and market performance.

THE IMPORTANCE OF RESPECTING TRENDS IN MARKETING WORK

It is necessary to respect trends such as:

- Trends in agricultural production in the Republic of Serbia.
- In the total value of agricultural production in the year of observation, crop production.
- Compared to the previous year, crop production is variable in the scope that is important for planning.
- Within crop production, the value of field production affects significantly or not.
- The value of fruit growing.
- The value of viticulture.
- The value of livestock production compared to the previous year.
- Within the framework of the structure of livestock production, the analysis of the value of cattle, sheep, poultry and pig farming.
- In the total agricultural area used in the year, arable land and orchards, vineyards, meadows, pastures and others.
- The value of industrial plants. Achieved production in the year, compared to the previous year, in wheat, corn, sugar beet and sunflower.
- Compared to the previous year, the number of conditional head.
- Value of production of cow's milk and meat.

CONCLUSION

In the paper, the authors showed the importance of important trends in production for the work and performance of marketing in conditions that largely analyze new market performance. Essentially, it is about innovative performance in terms of production and sales, food movement, food industry work in order to be able to achieve business that is positive for the company's work in production, sales and services. The use of marketing in the sale of the mentioned product from the point of view of management security should be seen as an essential function for the operation of production, sales and services in a country. This especially applies to developing countries and countries that strive for accelerated integration into large organizations such as the EU, BRICS and others. Non-standard conditions impose non-standard responses from both marketing and the company as a whole, which essentially happens in domestic and international markets.

REFERENCES

- [1] Bakmaz, O., Dragosavac, M., Jestrović, V., Radaković, M., Davidov, T., Bjelica, B, Brakus, A., Popović, D., (2023). Management of plant production (narcissus l.) Through the application of non-standard growing methods in order to increase the financial value of production, *Economics of Agriculture*, Year 70, No. 2.
- [2] Popović, S., Laban, B., Vukasović, D., Ivić, M., Popović, V. (2018). Internal and external audit as a factor in improving the management of the Agricultural enterprise, *Poljoprivredna tehnika*, 4: 8–12.
- [3] Popović, S. (2015). Implementacija heterogenih rizika u radu interne revizije, *Revizor* 69: 7-19.
- [4] Bakmaz, O., Dragosavac, M., Brakus, A., Radaković, M., Arnautović, I., Samardžić, V., Krstajić, G. & Popović, S. (2024). Financial security and invoicing in management of public enterprises whose founders are local self-government units, example Republic of Serbia, *Lex localis-Journal of Local Self-Government*, 22:2, 198-218.
- [5] Radović, M., Vitomir, J., Laban, B., Jovin, S., Nastić, S., Popović, V. & Popović S. (2019). Management of joint stock companies and farms by using fair value of agricultural equipment in financial statements on the example of IMT 533 Tractor, *Economics of Agriculture*, 1: 35-50.
- [6] Popović, S. (2014). Socio-ekonomski faktori ograničenja razvoja agrara, monografija, Fimek, Novi Sad.
- [7] Bakmaz, O., Dragosavac, M., Popović, D., Brakus, A., Pajović, I., Turčinović, Ž., Radaković, M. & Popović, S. (2024). The significance of real financial reporting of agricultural mechanism in relation to the making of management decisions of individual farms and medium-sized agricultural enterprises, *The Journal "Agriculture and Forestry"*, 71:1, 171-184.
- [8] Popović, S., Tošković, J., Majstorović, A., Brkanlić, S. & Katić, A. (2015). The importance of continuous audit of financial statements of the company of countries joining the EU, *Annals of the „Constantin Brâncuși” University of Târgu Jiu, Economy Series, Special Issue*, 241-246.
- [9] Radović, M., Vitomir, J. & Popović, S. (2021). Impact of internal control in enterprises founded by local self-government units: the case of Republic of Serbia, *Inžinerine Ekonomika-Engineering Economics*, 32(1): 82–90.
- [10] Ivaniš., M. & Popović., S. (2013). Altmanov Z-Score model analize, *Ekonomija-teorija i praksa* br.2, Fakultet za ekonomiju i inženjerski menadžment, Univerzitet Privredna akademija u Novom Sadu, 47-62.
- [11] Arnautović, I., Davidov, T., Nastić, S. & Popović, S. (2022). Značaj donošenja racionalne poslovne odluke top menadžmenta u poljoprivrednim preduzećima u Republici Srbiji, *Poljoprivredna tehnika*, 1-8.
- [12] Majstorović, A. & Popović, S. (2015). Revizija poslovanja poljoprivrednog preduzeća, *Računovodstvo*, 1: 1. INTERNATIONAL ŞİRVANŞAHLAR SCIENTIFIC RESEARCHES AND INNOVATION CONGRESS, 23-24 November-Azerbaijan
<https://www.wosconkongreleri.com/>

77-85.

- [13] Tamas-Miškin, S., Vitomir, J., Dragosavac, M., Medan, N., Radaković, M., Vitomir, G., Davidov, T. & Popović, S. (2022). The significance of archiving documentation and assessment quality of archiving financial documentation given by top managers, *Economics of Agriculture*, Year 69, No. 4, 2022, (pp. 949-1252),
- [14] Popović, S., Vitomir, J., Tomaš-Miskin, S., Davidov, T., Nastić, S., Popović, V., Popović, D., Vitomir, G. (2021). The importance of a realistically determined amount of tax on property rights relating to the ownership of agricultural land in the Republic of Serbia adopted by tax authorities of local selfgovernment units, *Ekonomika poljoprivrede, Economics of agriculture*, Vol.LXVIII, 4: 1029-1042.
- [15] Popović, D., Vitomir, J., Tomaš-Miskin, S., Davidov, T., Popović, S., Jovanović, M., Aćimić-Remiković, M., Jovanović, S. (2021). Implementation of internal control with reference to the application of it in companies operating on the principles of the green economy. *Agriculture & Forestry*, Vol. 67 Issue 2: 261-269.
- [16] Majstorović, A., Popović, S., Volf, D. (2015). *Theory and politics of balance*, second amended and supplemented edition, Novi Sad: Feljton.
- [17] Popović, S. (2015). Implementacija heterogenih rizika u radu interne revizije, *Revizor* 69: 7-19.
- [18] Popović, Laban, B., Popović, V., Jovin, S., Grubljesić, Ž., Filipović, V. (2018). Management by respecting the provision of conditions for the commencement of procurement and monitoring of implementation in agricultural enterprises, *Poljoprivredna tehnika*, 2: 30–35.
- [19] Bakmaz, O., Bjelica, B. & Vitomir, J. (2023). Application of software solutions in companies that strive to achieve increased financial stability in their regular business, *Temel-IJ*, 7:1, 13 – 20.
- [20] Popović, S., Anđelić, S., Dragosavac, M., Bakmaz, O., Nastić, S., Popović, D., Tubić, M. & Grubljesić, Ž. (2024). Ocena vlasnika poljoprivrednih gazdinstava po pitanju primene softvera u poslovanju, sa ciljem unapređenja upravljanja, *Agricultural Engineering*, No. 2, 1-1.

GROWTH VERSUS DEVELOPMENT IN ASIAN ECONOMIES

Professor Dr. Laura Diaconu (Maxim)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5745-3850>

E-mail: lauradiaconu_07@yahoo.com

Faculty of Economics and Business Administration,
“Alexandru Ioan Cuza” University of Iasi, Romania

Abstract

Even though the topics related to economic growth and development have been debated for centuries, Asia’s rapid economic growth continues to fuel an intense debate among economists and policymakers. The most frequent asked questions are related to the possibility for these countries to continue their growth and if this growth could also involve economic development. This paper addresses these critical questions by focusing on how the two concepts – growth and development – are measured and their implications for the long-term prosperity. While economic growth typically refers to increases in a country's output, such as GDP, economic development encompasses broader dimensions including improvements in living standards, education, health and income distribution. Therefore, the purpose of this study is to examine several Asian economies in order to analyze if/how growth has translated into development outcomes and to identify the challenges faced by countries that experience rapid growth without parallel progress in social indicators. Through case studies of nations such as China, India and Japan, the paper highlights the complexities of balancing growth with equitable development, emphasizing the role of policy interventions, institutional frameworks and global economic dynamics. Our findings underline that sustainable development requires a holistic approach that integrates economic growth with social, environmental and governance considerations, and suggests some policy recommendations for fostering more inclusive and sustainable development in the region.

Keywords: economic growth, development, Asian economies

FACTORS DRIVING ENTREPRENEURIAL INITIATIVES: INSIGHTS FROM ROMANIA

Professor Dr. Laura Diaconu (Maxim)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5745-3850>

E-mail: lauradiaconu_07@yahoo.com

**Faculty of Economics and Business Administration,
“Alexandru Ioan Cuza” University of Iasi, Romania**

Prof. Habil. Cristian C. POPESCU, PhD.

ORCID: 0000-0002-0424-8754

E-mail: popescu@uaic.ro

**Faculty of Economics and Business Administration,
“Alexandru Ioan Cuza” University of Iasi, Romania**

Abstract

In a world characterized by change, complexity and uncertainty, more and more people consider entrepreneurship as a choice for their career. Despite many attempts that were made during time in order to explain what makes entrepreneurial initiatives successful, the answers are far from clear, most of the studies presenting conflicting findings. The present paper intends to overcome this gap by exploring the key factors that are driving the entrepreneurial initiatives in Romania, by taking into account the unique socio-economic, cultural and institutional conditions that shape the country's entrepreneurial landscape. The study also examines the influence of Romania's post-communist transition on entrepreneurial attitudes, highlighting both the challenges and opportunities faced by aspiring entrepreneurs. Additionally, the paper considers the impact of the technological advancements, globalization and regional economic integration on the entrepreneurial ecosystem in Romania. The findings suggest that while Romania has made significant steps in fostering entrepreneurship, there are still barriers to overcome, such as bureaucratic hurdles and limited access to advanced business support services. The paper concludes with some policy recommendations aimed at strengthening Romania's entrepreneurial environment, particularly through enhanced access to funding, improved education and training, and more effective government support.

Keywords: entrepreneurship, Romania, institutional conditions

**TUGU INSURANCE SYARIAH ESTABLISHES STRATEGIC PARTNERSHIP WITH PT BANK
ACEH SYARIAH
M.Farel TSAQIF**

State Islamic University of Pekalongan, Indonesia

ORCID ID: , <https://orcid.org/0009-0008-5579-5409>

ABSTRACT

The collaboration between Tugu Insurance Sharia Business Unit (UUS) and PT Bank Aceh Syariah reflects a joint effort in strengthening the sharia-based financial ecosystem in Indonesia, especially in Aceh Province. The partnership covers a wide range of services, including property, motor vehicle, travel, and other risk protection insurance, with the aim of providing excellent service to customers. This study explores the objectives, benefits and strategic impact of this collaboration on the Islamic finance sector, particularly in driving economic growth in Aceh.

INTRODUCTION

The development of the Islamic finance industry in Indonesia has experienced significant growth in recent years. Aceh, as one of the provinces that implements Islamic Sharia as a whole, is an ideal laboratory for the development of sharia-based services. In this context, Tugu Insurance through its Sharia Business Unit (UUS) established a partnership with PT Bank Aceh Syariah to provide insurance solutions that are in line with the needs of the community.(Kompas, n.d.)

This cooperation is based on several strategic objectives:

1. **Strengthening the Islamic financial ecosystem:** With the partnership, it is expected that more people will be educated and served by Islamic financial products.
2. **Innovation in sharia insurance services:** Presenting products that meet the needs of modern society while fulfilling sharia principles.
3. **Contribution to local economic growth:** Promoting the insurance sector as a pillar of the sharia-based economy in Aceh.

METHODS

This research is descriptive qualitative based on the analysis of official documents, especially press releases related to the cooperation between Tugu Insurance and PT Bank Aceh Syariah. Additional data is obtained from relevant literature on the development of Islamic finance in Indonesia, the focus of cooperation, and the

implementation of insurance products. The analysis method is carried out with a narrative approach to explore the benefits and impacts of cooperation.

RESULTS AND DISCUSSION

1. Scope of Cooperation

This strategic partnership covers a wide range of insurance products and services, including:

- **Property Insurance:** Provides risk protection for PT Bank Aceh Syariah customers' property, both for personal and business needs.
- **Motor Vehicle Insurance:** Covers loss or damage to vehicles due to accidents, theft, or other risks.
- **Travel Insurance:** Provides protection for customers traveling domestically and internationally.
- **Other Risk Protection:** Tailored to the specific needs of the Acehnese community, including the risks of small and medium enterprises (SMEs) that form the backbone of the local economy.

With this scope, this cooperation is designed to provide added value to customers while supporting the vision of developing sharia-based finance.

2. Impact on the Islamic Finance Ecosystem in Aceh

Aceh as a province implementing Qanun No. 11/2018 on Sharia Financial Institutions has encouraged the total conversion of conventional banks into Islamic banks. In this ecosystem, the role of Islamic insurance is very important to complement the financial needs of the community. The collaboration between Tugu Insurance UUS and PT Bank Aceh Syariah has several potential impacts:

a. Improving Access to Shariah Financial Services

Through this partnership, customers of PT Bank Aceh Syariah can easily access shariah insurance products designed to meet their needs. This contributes to the improvement of Islamic financial literacy and inclusion in Aceh.

b. Stimulating Local Economic Growth

The insurance products offered help protect the community's important assets, thus providing a sense of security for individuals and businesses. With this protection, they can focus more on developing their businesses, which in turn stimulates local economic growth.

c. Strengthening the Position of PT Bank Aceh Syariah

As the only regional bank that is fully sharia-based, this collaboration provides added value to Bank Aceh Syariah. By offering insurance services, the bank not only enhances its product portfolio, but also strengthens its position as a pioneer of sharia finance in the region.

3. Cooperation Implementation Challenges

Despite its great potential, the implementation of this cooperation also faces several challenges, including:

a. Public Education

Not all Acehnese people understand the importance of sharia insurance. Therefore, massive education efforts are needed so that people can see the benefits of the products offered.

b. Product Tailoring to Local Needs

Aceh's diverse socio-economic conditions require flexible products that can be tailored to the specific needs of the community, such as protection for fishermen or farmers.

c. Shariah Regulation and Compliance

As part of the Islamic financial ecosystem, all products offered must be approved by the Shariah Supervisory Board (DPS). This process can be time-consuming, but is essential to ensure compliance with sharia principles.

4. Strategic Perspectives of Both Parties

President Director of Tugu Insurance, Tatang Nurhidayat, in his press release emphasized the importance of this collaboration in providing the best risk protection to the community. He also emphasized the company's commitment to continue to innovate in sharia-based services.

Meanwhile, Acting President Director of PT Bank Aceh Syariah, Fadhil Ilyas, stated that this partnership is a strategic step to strengthen the bank's services to customers. With sharia insurance, Bank Aceh Syariah can provide more comprehensive financial solutions to the people of Aceh.

5. Long-term Potential

This cooperation has great potential to create long-term impacts, among others:

- **Increased Competitiveness of Islamic Finance:** With product innovation, both institutions can compete more effectively in national and international markets.
- **Contribution to SDG's (Sustainable Development Goals):** Through risk protection and strengthening local economies, the partnership supports sustainable development goals, such as poverty reduction and equitable access to finance.
- **Replication of the Model in Other Regions:** The success of this collaboration can serve as a model for the development of Islamic finance in other provinces.

CONCLUSIONS

The partnership between Tugu Insurance Syariah and PT Bank Aceh Syariah is a strategic step that not only strengthens the Islamic financial ecosystem in Aceh, but also has a positive impact on the local economy. With

extensive product coverage, service innovation, and commitment to sharia principles, this collaboration has the potential to create added value for the community. However, implementation challenges such as public education and product adjustments need serious attention so that the benefits of this cooperation can be maximized.

LITERATURE

- Bank Indonesia. (2023). *Development of Sharia Finance in Indonesia*. Kompas. (n.d.). *Expansion, Tugu Insurance Sharia Business Unit Establishes Partnership with PT Bank Aceh Syariah*. Retrieved from <https://biz.kompas.com/read/2024/08/20/112633028/lakukan-ekspansi-tugu-insurance-unit-usaha-syariah-jalin-kemitraan-dengan-pt>
- Kompas.com. (August 19, 2024). "Tugu Insurance Syariah Establishes Strategic Partnership with PT Bank Aceh Syariah." Accessed from uploaded file.
- Aceh Qanun No. 11/2018 on Sharia Financial Institutions.

HARMONY BETWEEN FAITH AND SCIENCE: REALIZING ISLAM WITH POWER
Muhammad Romiz ASSIDDIQI

State Islamic University of Pekalongan, Indonesia

ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0004-4473-8629>

ABSTRACT

Muhammadiyah, one of the largest Islamic organizations in Indonesia, has integrated religious values with advances in science and technology as a strategy to create a progressive Islamic ideology. This was presented by M. Saad Ibrahim during the Darul Arqam Top Managers of Muhammadiyah and Aisyiyah Universities held at Muhammadiyah University of Malang in June 2024. This activity emphasized the importance of collaboration between universities to strengthen the scientific base that combines religion and science. This idea refers to the Islamic scientific heritage in the golden era of Bani Abbasiyah which produced great scientists such as Ibn Sina and Al-Khwarizmi. In addition, this event also aims to strengthen Muhammadiyah's ideology at the national and international levels. By implementing globally published scientific works, Muhammadiyah is expected to be recognized more widely, not only domestically but also on the international stage.

Keywords; Muhammadiyah, Islamic, create

INTRODUCTION

Islam is a very progressive religion, as reflected in efforts to integrate Islamic teachings with science and technology. This has become the focus of Muhammadiyah, a large Islamic organization committed to developing science based on Islamic values. The idea of a progressive Islam was proposed by Muhammadiyah leaders, one of whom was M. Saad Ibrahim, Chairman of the Muhammadiyah Central Leadership, who emphasized that literacy in Islam is not sufficiently limited to religious aspects, but must also include science as a form of perfecting religious teachings.

During the golden age of Islam, in the Abbasid era, Muslim scientists successfully combined science with Islamic treatises, producing monumental works in medicine, mathematics, astronomy and other sciences. Figures such as Ibn Sina, Al-Khwarizmi, and Habash Al-Hasib are clear examples of the synergy between religion and science. Muhammadiyah, with the vision of progressive Islam, is trying to revive this scientific spirit for the advancement of Muslims in the modern era. (PWMJATENG, 2024)

METHOD

This Darul Arqam activity is carried out through intensive discussions and meetings between university leaders under Muhammadiyah. This forum aims to strengthen collaboration in developing science based on progressive Islam. The method used was a group discussion-based approach, which focused on exchanging ideas and experiences between university leaders in order to strengthen Muhammadiyah's ideological and scientific foundation. In addition, presentations from various speakers were also one of the main methods applied in this event.

RESULTS AND DISCUSSION

In the Darul Arqam Top Manager event that took place at Muhammadiyah University of Malang in June 2024, various ideas regarding strengthening Muhammadiyah ideology and scientific development were presented by Muhammadiyah leaders. One of the main points was the importance of combining religion and science as a strategy to create a progressive Islam. M. Saad Ibrahim emphasized that literacy in Islam must include two things: a deep understanding of religion and mastery of modern science. This is based on the guidance of the Quran, especially in the first verse that emphasizes the importance of reading (iqra'), which is interpreted as a command to continue learning and developing knowledge.

During the Abbasid period, Muslim scientists played an important role in the advancement of various disciplines. Ibn Sina, a renowned philosopher and physician, created highly influential works in the field of medicine. Al-Khwarizmi, known as the father of algebra, was an important figure in the development of

mathematics. In addition, Habash Al-Hasib, an astronomer, made great contributions to the development of astronomy and mathematics. Their success was not only due to scientific knowledge, but also because they combined Islamic teachings with scientific thinking.

Muhammadiyah, as an organization that focuses on the development of Islamic education, strives to replicate this success by integrating Islamic and scientific treatises in the educational institutions they manage. Khudzaifah Dimiyati, Deputy Chairperson of Research and Development of PP Muhammadiyah, also emphasized that Darul Arqam is an important forum for university leaders to explore Muhammadiyah ideology more deeply. According to him, the spirit of the progressive Islamic treatise is a flexible and dynamic foundation, which allows Muhammadiyah to continue to develop and be in a position that is relevant to the times.

Muhammadiyah, as an organization that focuses on the development of Islamic education, strives to replicate this success by integrating Islamic and scientific treatises in the educational institutions they manage. Khudzaifah Dimiyati, Deputy Chairperson of Research and Development of PP Muhammadiyah, also emphasized that Darul Arqam is an important forum for university leaders to explore Muhammadiyah ideology more deeply. According to him, the spirit of the progressive Islamic treatise is a flexible and dynamic foundation, which allows Muhammadiyah to continue to develop and be in a position that is relevant to the times.

In relation to strengthening Muhammadiyah's ideology, Bachtiar Dwi Kurniawan, Chairman of the Muhammadiyah Cadre Development and Human Resources Council of PP Muhammadiyah, stated that strengthening this ideology is a joint task of all members of the organization. One of the important steps taken by Muhammadiyah in this regard is through agendas such as the Congress, which aims to strengthen and spread the understanding of Islam in all Muhammadiyah and Aisyiyah Universities (PTM and PTA).

CONCLUSIONS

Muhammadiyah has shown a strong commitment to combining religious values with science and technology as a strategy to build a progressive Islam. Through events such as Darul Arqam, university leaders under Muhammadiyah are expected to continue to strengthen the scientific foundation and ideology of progressive Islam. The success of Muslim figures in the golden era of Bani Abbasiyah is an inspiration for Muhammadiyah in developing an education system that is able to produce scientific works that are relevant at the national and international levels. By continuing to combine the treatises of Islam and science, Muhammadiyah is expected to continue to be at the forefront in advancing Muslims in Indonesia and the world.

1. INTERNATIONAL ŞİRVANŞAHLAR SCIENTIFIC RESEARCHES AND INNOVATION CONGRESS, 23-24 November-Azerbaijan
<https://www.wosconkongreleri.com/>

Bibliography

Ibrahim, M. S. (2024). Integration of Islamic Message with Science and Technology. Presentation in Darul Arqam Top Manager, University of Muhammadiyah Malang.

Dimiyati, K. (2024). Exploration of Muhammadiyah Ideology in the Era of Globalization. Discussion in Darul Arqam Top Manager, University of Muhammadiyah Malang.

Kurniawan, B. D. (2024). Affirmation of Muhammadiyah Ideology in the Congress. Presentation in Darul Arqam Top Manager, University of Muhammadiyah Malang.

PWMJATENG. (2024). *Islam That Progresses: Combining Religion and Science*. News.
<https://pwmjateng.com/islam-itu-berkemajuan-menggabungkan-ilmu-agama-dan-sains/>

THE FUTURE OF RETAIL: EMBRACING A HYBRID SHOPPING EXPERIENCE

Dr.C.Vijai

Associate Professor, School of Commerce, Vel Tech Rangarajan Dr. Sagunthala R&D Institute of Science and Technology, India. vijai@veltech.edu.in ORCID: 0000-0003-0041-7466

Abstract

The retail sector is undergoing a paradigm shift, driven by technological advancements and evolving consumer expectations. The hybrid shopping experience a seamless blend of online and offline retail channels has emerged as a dominant strategy to address the diverse needs of modern consumers. This article examines the key elements, benefits, and challenges of hybrid retailing, offering insights into its potential to revolutionize the retail industry.

Keywords: Hybrid shopping experience, Omnichannel retail, Digital transformation in retail, Online and offline integration

Introduction

The retail landscape has witnessed transformative changes in the last decade. E-commerce platforms such as Amazon and Flipkart have redefined convenience, while physical stores remain relevant for tactile and experiential shopping. However, the COVID-19 pandemic accelerated the adoption of hybrid shopping models, where retailers integrate digital innovations into physical spaces to provide an omnichannel experience (Kumar et al., 2022).

Hybrid retailing is not just a trend but a necessity in the digital age. Consumers increasingly demand personalization, efficiency, and flexibility, forcing retailers to rethink traditional approaches. By merging the best aspects of online and offline shopping, hybrid models offer unique opportunities to enhance customer satisfaction and loyalty (Deloitte, 2021).

Key Elements of the Hybrid Shopping Experience

1. Omnichannel Integration

Omnichannel strategies allow customers to seamlessly transition between online and offline platforms. For instance, click-and-collect services and in-store returns for online purchases ensure convenience and accessibility (Forbes, 2023). Retailers like Walmart and Zara have successfully adopted this approach to improve operational efficiency and customer satisfaction.

2. Technology Enhanced Physical Stores

Physical stores are evolving with technologies like augmented reality (AR), artificial intelligence (AI), and Internet of Things (IoT) to deliver immersive experiences. For example, AR fitting rooms and smart shelves personalize the in-store journey, making it more interactive and efficient (Smith et al., 2023).

3. Personalized Shopping Experiences

Data analytics and machine learning enable retailers to provide tailored recommendations based on customer preferences and purchase histories. Hybrid models empower brands to build stronger emotional connections with their audience by offering customized products and services (PWC, 2022).

4. Sustainability and Ethical Practices

As consumers grow more environmentally conscious, hybrid retail models emphasize sustainability. Digital platforms reduce carbon footprints by minimizing physical store expansions, while physical stores integrate eco-friendly practices like green packaging and recycling initiatives (Grewal et al., 2023).

Benefits of Hybrid Shopping

1. Enhanced Customer Experience

By combining the convenience of e-commerce with the sensory advantages of physical shopping, hybrid retail enhances the overall customer journey. Shoppers can browse products online, interact with them in-store, and complete purchases through multiple channels.

2. Increased Revenue Streams

Hybrid models allow retailers to tap into broader markets, attracting both tech-savvy digital consumers and traditional in-store shoppers. This dual approach optimizes sales opportunities (Kumar et al., 2022).

3. Improved Brand Loyalty

A seamless shopping experience fosters trust and loyalty. Brands offering consistent interactions across channels are more likely to retain customers (Deloitte, 2021).

Challenges in Implementing Hybrid Models

1. High Initial Investment

Implementing hybrid solutions requires significant investment in technology, infrastructure, and employee training, which may deter smaller retailers.

2. Data Privacy Concerns

The collection and use of customer data for personalization must comply with privacy regulations like GDPR. Ensuring secure data practices is crucial to maintaining consumer trust (Forbes, 2023).

3. Operational Complexity

Synchronizing online and offline operations presents logistical challenges, including inventory management and supply chain coordination (PWC, 2022).

The Future of Hybrid Retail

As technology evolves, hybrid retail will continue to transform. Innovations like metaverse shopping and AI-powered virtual assistants are expected to redefine the boundaries of customer engagement. Retailers must adopt a forward-looking approach, focusing on agility and innovation to stay competitive in the hybrid era (Smith et al., 2023).

Conclusion

The hybrid shopping experience represents the future of retail, offering a balanced approach to meet diverse consumer needs. By integrating the digital and physical realms, hybrid retail enhances convenience, personalization, and sustainability. However, successful implementation requires addressing challenges such as investment costs and data privacy. Retailers who embrace hybrid strategies will be well-positioned to thrive in the evolving market landscape.

References

- Deloitte. (2021). The future of retail: Omnichannel strategies for a hybrid world. Retrieved from <https://www.deloitte.com>
- Forbes. (2023). Top retail trends shaping the hybrid shopping experience. Retrieved from <https://www.forbes.com>
- Grewal, D., Roggeveen, A. L., & Nordfält, J. (2023). Future retailing trends: Sustainability and hybridization. *Journal of Retailing*, 99(3), 451463.
- Kumar, V., Anand, A., & Gupta, S. (2022). Omnichannel strategies in the post-pandemic retail era. *Harvard Business Review*.
- PWC. (2022). Personalization and the hybrid shopper: Trends and insights. Retrieved from <https://www.pwc.com>
- Smith, J., Lee, K., & Patel, R. (2023). Augmented reality and AI in retail: The hybrid future. *International Journal of Retail & Distribution Management*, 51(5), 625642.

THE ROLE OF EUROPEAN PROTECTIONISM IN THE ECONOMIC SECURITY OF EUROPEAN CITIZENS

Pricop Ionuț-Andrei, Phd student

Alexandru Ioan Cuza University of Iași, Romania

ap.pricop@gmail.com

Laura Maxim, Professor Phd

Alexandru Ioan Cuza University of Iași, Romania

lauradiaconu_07@yahoo.com

Abstract:

This article aims, first of all, to determine the meaning of economic security, starting from theoretical benchmarks and then presenting a statistical indicator to reveal the degree of economic security of the citizens of the European Union. After the presentation of the indicator, the research will test the correlation between economic security and economic freedom (utilizing the Index of Economic Freedom provided by the Heritage Foundation), using panel data regressions for 26 out of 27 European countries over 10 years. The results show that, indeed, economic freedom has positive effects on economic security but, more than that, the protectionist policy of the European Union also plays a key role. The increase in the trade freedom variable was synonymous with a higher degree of economic insecurity, which leads us to believe that, de facto, the protectionist measures that the European Union is taking to protect its internal market would be of help to European citizens, who, having more job opportunities, will have more economic security in their households, given that there is no economic security without the financial side.

FINTECH PLAYS A ROLE IN BREAKING THE “SINGLE DIGIT TRAP” OF INDONESIA’S SHARIA ECONOMY

Pinky Nila NAWAWIZA

Faculty of Islamic economics and business, UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia

ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0002-3121-5285>

Abstract

The sharia financial technology (sharia fintech) industry has a strategic role in driving the growth of the sharia economy in Indonesia, especially to overcome the stagnation of growth in *single digits*, known as the *single digit trap*. With Indonesia's digital economy projected to reach IDR5,800 trillion by 2030, Islamic fintech has the potential to be an innovative solution to improve financial literacy and inclusion, and attract foreign investment. However, the major challenge of low sharia literacy and inclusion requires serious attention. This article examines the role, challenges, and development strategies of Islamic fintech in driving Indonesia's economic growth towards double digits.

Keyword: Sharia Fintech, Indonesian Sharia Economy, Single Digit Trap

Introduction

Indonesia's Islamic economy, although growing, faces major challenges in achieving significant growth. Since the last three decades, the contribution of the Islamic economy has hardly crossed the single-digit mark. This condition is referred to as the *single-digit trap*, indicating the need for innovative measures to advance the sector. Islamic fintech, with its more flexible characteristics compared to Islamic banking, offers a great opportunity to break the stagnation. Government projections show that the digital economy will reach IDR5,800 trillion by 2030, with digital payment transactions estimated to reach IDR12,300 trillion. This article explores how Islamic fintech can be a catalyst in supporting financial inclusion, attracting foreign investment, and increasing public literacy towards sharia-based financial services.

Methods

This research uses a qualitative approach based on a literature study. Data was collected through reviewing industry reports, interviewing industry figures, and analyzing government policies related to Islamic fintech in Indonesia. Reports from DinarStandard, interviews with the Chairman of the Indonesian Sharia Fintech Association (AFSI), and projections of Indonesia's digital economy were the main sources in analyzing the potential and challenges of sharia fintech.

Discussion and Results

1. Overview of Indonesia's Sharia Economy

Indonesia's sharia economy has great potential to become one of the main pillars in the national economy. However, the sector's contribution to the national Gross Domestic Product (GDP) has remained in single digits for more than 30 years. This phenomenon is known as the *single digit trap*. Although Indonesia is the country with the largest Muslim population in the world, the challenges facing the Islamic economic sector are complex, including low literacy, lack of regulatory support, and lack of technological innovation in the sector.

Along with the development of technology, Islamic fintech emerges as one of the solutions to answer these challenges. With Indonesia's digital economy projected to reach IDR5,800 trillion by 2030, fintech has a great opportunity to increase Islamic financial inclusion, encourage foreign investment, and provide more efficient financial services.

2. Fintech's Role in Overcoming the Single Digit Trap

Sharia fintech has advantages over conventional Islamic banking, which tends to be *rigid*. Chairman of the Indonesian Sharia Fintech Association (AFSI), Ronald Yusuf Wijaya, emphasized that the flexibility of fintech can accelerate the penetration of Islamic financial services, especially through technology that allows wider access to people who were previously unserved by formal financial institutions.

Some of the key roles of Islamic fintech include:

- **Financial Inclusion:** Fintech is able to reach unbanked segments of society, such as people in remote areas. Technologies such as digital payments, *peer-to-peer lending*, and sharia-based investments provide easy access to financial services.
- **Financial Literacy:** Education on Islamic financial products becomes more effective through digital platforms. Literacy campaigns can be conducted massively at a relatively low cost.
- **Foreign Investment Access:** Foreign investors' interest in Islamic fintech shows that the sector has great economic appeal. This is an opportunity to bring foreign capital into Indonesia.

3. Challenges Faced

Although promising, sharia fintech faces various challenges. One of them is the low level of Islamic financial literacy in Indonesian society. According to a DinarStandard report, Indonesia's level of Islamic financial literacy still lags behind Malaysia and Saudi Arabia. In addition, regulatory support from the government is often not enough to encourage technological innovation.

Another challenge is:

1. INTERNATIONAL ŞİRVANŞAHLAR SCIENTIFIC RESEARCHES AND INNOVATION CONGRESS, 23-24 November-Azerbaijan
<https://www.wosconkongreleri.com/>

- **Competition with Conventional Fintech:** Islamic fintechs have to compete with non-Islamic fintechs that are often more technologically advanced.
- **Public Trust:** There are still doubts from the public about the halalness and transparency of Islamic fintech services.
- **Infrastructure Limitations:** Uneven availability of internet and technology devices is an obstacle in reaching people in remote areas.

4. Sharia Fintech Development Strategy

To break the *single digit trap*, an integrated strategy is needed between industry players, the government, and the community. Some steps that can be taken include:

- **Increased Education:** Islamic financial literacy campaigns should be expanded through digital platforms and social media.
- **Product Innovation:** Development of financial products that meet the needs of the community, such as digital-based Islamic savings and *crowdfunding* for MSMEs.
- **Conducive Regulations:** The government needs to create regulations that support innovation without burdening businesses with overly strict rules.
- **International Collaboration:** Collaboration with other countries that have more advanced Islamic fintech industries, such as Malaysia, can help accelerate the development of this sector.

From the above discussion, it creates the following results:

1. Sharia Fintech as a Driver of Economic Growth

Islamic fintech has shown great potential in accelerating the growth of Indonesia's Islamic economy. By utilizing technology, fintech is able to provide an efficient solution to the problem of financial inclusion. Moreover, the presence of foreign investors interested in the sector shows that Islamic fintech can be a major attraction in Indonesia's digital economy.

2. Improved Financial Literacy and Inclusion

Fintech platforms have successfully reached segments of society that were previously underserved by Islamic banks. Initiatives such as *micro-lending* and community-based financing have helped improve financial literacy and inclusion in various regions.

3. Role of Government and Regulation

Government support through regulations that support Islamic fintech innovation is essential. Adaptive regulations can encourage more industry players to innovate without feeling burdened by overly strict rules.

4. Fintech's Contribution to the Digital Economy

The projection of digital transactions reaching Rp12,300 trillion by 2030 shows that fintech has a big role to play in supporting Indonesia's digital economic growth. Islamic fintech can be one of the main driving forces in achieving this target. (Ishaqi, 2024)

Conclusion

Through this discussion, it can be concluded that Islamic fintech has a strategic role in breaking the stagnation (*single digit trap*) of Indonesia's Islamic economy. With the support of technology, education, and proper regulation, Islamic fintech can increase financial inclusion, attract foreign investment, and drive Islamic economic growth towards double digits. Synergy between industry players, the government, and the community is the key to realizing the great potential of this sector. Islamic fintech has great potential to be a solution to the *single-digit trap* in Indonesia's sharia economy. With the support of conducive regulations, education, and technological innovation, Islamic fintech can improve financial literacy and inclusion and encourage foreign investment. However, this success requires close synergy between industry players, the government, and the community.

Reference

1. Indonesian Sharia Fintech Association (AFSI). AFSI Annual Report 2024.
2. DinarStandard. *Global Islamic Fintech Report 2024*.
3. Ishaqi, A. M. al. (2024). *Fintech Plays a Role in Breaking the "Single Digit Trap" of Indonesia's Sharia Economy*. News. <https://finansial.bisnis.com/read/20241111/231/1815097/fintech-berperan-dobrak-single-digit-trap-ekonomi-syariah-indonesia>
4. Government of the Republic of Indonesia. Indonesia Digital Economy Projection 2030.
5. Ronald Yusuf Wijaya, Chairman of AFSI. Interview at the National Fintech Month event, Kasablanka Mall Jakarta, November 11, 2024.