



isarc

INTERNATIONAL SCIENCE AND ART RESEARCH CENTER

<https://www.isarcconference.org/>

2. INTERNATIONAL HASANKEYF SCIENTIFIC STUDIES AND INNOVATION CONGRESS

EDITORS

Dr. Bahar ALTUNOK

Prof. Dr. Manole COJOCARU

25 - 26 JUNE 2022 / BATMAN

CONGRESS BOOK



CONGRESS ID

CONGRESS TITLE
2. INTERNATIONAL HASANKEYF SCIENTIFIC STUDIES AND INNOVATION CONGRESS

DATE AND PLACE

25-26 JUNE 2022

BATMAN-TURKEY/TURKEY ONLINE PRESENTATIONS

ORGANIZATION

ISARC

INTERNATIONAL SCIENCE AND ART RESEARCH CENTER

GENERAL COORDINATOR

Yasemin AĞAOĞLU

COORDINATOR

Dr. Bahar ALTUNOK

EDITOR

Dr. Bahar ALTUNOK

Prof. Dr. Manole COJOCARU

ORGANIZING COMMITTEE

Prof. Dr. Sevi ÖZ

Doç. Dr. Aliye AKIN

Doç. Dr. Nizamülmülk GÜNEŞ

Dr. Ebubekir DİRİCAN

Dr. Nevim TÜZÜN

Dr. Serkan GÜN

Dr. Safa ACAR

Adnan AKIN

PARTICIPATING COUNTRIES

**Algeria/Azerbaijan/ Benin Republic/Canada /India/ Indonesia/ Hungary
/Moldova/Morocco/Nigeria/Pakistan/ Philippine /Romania/ Serbia /Qatar /**

Copyright © 2022 by iksad publishing house

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 non-commercial uses permitted by copyright law. Institution of Economic Development and Social

Researches Publications®

(The Licence Number of Publicator: 2014/31220)

TURKEY TR: +90 342 606 06 75

USA: +1 631 685 0 853

E mail: iksadyayinevi@gmail.com

www.iksadyayinevi.com

It is responsibility of the author to abide by the publishing ethics rules.

Iksad Publications – 2022©

ISBN: 978-625-8323-29-0

Cover Design: İbrahim KAYA

June / 2022

Ankara / Turkey

Size = 21x29,7 cm



SCIENCE AND ADVISORY COMMITTEE

- Prof. Dr. Fatih BAŞBUĞ
Prof. Dr. Gülçin YAHYA KAÇAR
Prof. Dr. Hazim Abd Mohammed ALJEWAREE
Prof. Dr. K. M. PANDEY
Prof. Dr. Lütviye ASGERZADE
Prof. Dr. Lincy JOSEPH
Prof. Dr. Mathew GEORGE
Prof. Dr. Mustafa KAHYAOĞLU
Prof. Dr. Mukadder MOLLAOĞLU
Prof. Dr. Necati DEMİR
Prof. Dr. Neşe YAŞAR ÇEĞİNDİR
Prof. Dr. Nilüfer PEMBEÇİOĞLU
Prof. Dr. Nimet HAŞIL KORKMAZ
Prof. Dr. Rashmi Gujrati
Prof. Dr. Robin G. Brumfield
Prof. Dr. Süleyman UYAR
Prof. Dr. Seyfi ÖZGÜZEL
Prof. Dr. Şebnem R. TEMİR GÖKÇELİ
Prof. Dr. Veli ŞAHMUROV
Doç. Dr. Aylin GÜRBÜZ
Doç. Dr. Aysel Güven
Doç. Dr. Ayşegül TÜRK
Assoc. Prof. Dr. Bharti Chaudhry
Doç. Dr. Erkan EFİLTİ
Doç. Dr. Esra KAVCI ÖZDEMİR
Doç. Dr. Fuat AKDENİZLİ
Doç. Dr. Fariz AHMADOV
Doç. Dr. Faruk KALAY
Assoc. Prof. Dr. Hab. Elżbieta Patkowska
Doç. Dr. Mehmet Kerim GÜLLAP
Doç. Dr. Rıdvan KOÇYİĞİT
Doç. Dr. Şeyda ERASLAN TAŞPINAR
Dr. Amira TANDİROVIĆ GÜRSEL
Dr. Ayşe ELKOCA
Dr. Bhavtosh AWASTHİ
Dr. Celal ŞENOL
Dr. Elif Ayşe ANLI
Dr. Ezgi ZENGİN DEMİRBILEK
Dr. Iosefina BLAZSANI-BATTO
Dr. Gülşen MEHERREMOVA
Dr. Ghanshyam Barman
Dr. Metin YILDIZ
Dr. Mubin KOYUNCU
Dr. Murat KARA
Dr. Mustafa Orhan
Dr. Nour El Houda DJAA
Dr. Safa ACAR
Dr. Sema KAYAPINAR KAYA
Dr. Serdar AYKUT
Dr. Serkan ATMACA
Dr. Sibel ÇELİK
Dr. Tahir Farooq
- Akdeniz Üniversitesi
Gazi Üniversitesi
Alkitab University / Kirkuk – Iraq
NIT Silchar
Azerbaycan Milli Bilimler Akademisi
Manipal University
Manipal University
Siirt Üniversitesi
Cumhuriyet Üniversitesi
Gazi Üniversitesi
Hacı Bayram Veli Üniversitesi
İstanbul Üniversitesi
Bursa Uludağ Üniversitesi
CT Üniversitesi, HİNDİSTAN
The State University of New Jersey, ABD
Alanya Alaaddin Keykubat Üniversitesi
Çukurova Üniversitesi
Uşak Üniversitesi
Antalya Bilim Üniversitesi
Trakya Üniversitesi
Başkent Üniversitesi
Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi
Ramjas College, University of Delhi
Kırgızistan-Türkiye Manas Üniversitesi
Dokuz Eylül University
Dokuz Eylül Üniversitesi
Azerbaycan Devlet İktisat Üniversitesi
Yüzüncü Yıl Üniversitesi
University of Life Sciences in Lublin, Poland
Atatürk Üniversitesi
Atatürk Üniversitesi
Atatürk Üniversitesi
Adana Alparslan Türkeş Bilim ve Teknoloji Üniversitesi
Gümüşhane Üniversitesi
JECRC University India
Marmara Üniversitesi
Ankara Üniversitesi
Kırklareli Üniversitesi
Romanian Language Institute, Bucharest
Azerbaycan Diller Üniversitesi
Uka Tarsadia University, India
Sakarya Üniversitesi
İğdır Üniversitesi
Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi
Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı
Laboratory of Geometry, Analysis, Control & Applications
Siirt Üniversitesi
Munzur Üniversitesi
Çankırı Karatekin Üniversitesi
Sivas Cumhuriyet Üniversitesi
Dicle Üniversitesi
Government College University Faisalabad, Pakistan



ISARC

2. INTERNATIONAL HASANKEYF SCIENTIFIC
STUDIES AND INNOVATION CONGRESS

25-26 JUNE 2022

BATMAN-TURKEY

CONGRESSPROGRAM

Join Zoom Meeting:

890 1132 6912

Passcode: **885508**

[JoinZoomMeeting](#)

<https://us02web.zoom.us/j/89011326912?pwd=LKZP6eEKhM9rRxjLJ0FhrZt67jLL-V.1>

PARTICIPATING COUNTRIES

Algeria/Azerbaijan/ Benin Republic/Canada /India/ Indonesia/ Hungary
/Moldova/Morocco/Nigeria/Pakistan/ Philippine /Romania/ Serbia /Qatar /

TOTAL NUMBER OF INTERNATIONAL PAPER: 64

PAPER FROMTURKEY: 56



Önemli, Dikkatle Okuyunuz Lütfen

- ❖ 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.
- ❖ Zoom uygulaması ücretsizdir ve hesap oluşturmaya gerek yoktur.
- ❖ Zoom uygulaması kaydolmadan kullanılabilir.
- ❖ Uygulama tablet, telefon ve PC’lerde çalışıyor.
- ❖ Her oturumdaki sunucular, sunum saatinden 5dk öncesinde oturuma bağlanmış olmaları gerekmektedir.
- ❖ Tüm kongre katılımcıları canlı bağlanarak tüm oturumları dinleyebilir.
- ❖ Moderatör–oturumdaki sunum ve bilimsel tartışma (soru-cevap) kısmından sorumludur.

Dikkat Edilmesi Gerekenler-TEKNİK BİLGİLER

- ◆ Bilgisayarınızda mikrofon olduğuna ve çalıştığına emin olun.
- ◆ Zoom'da ekran paylaşma özelliğini kullanabilmelisiniz.
- ◆ Katılım belgeleri kongre sonunda tarafınıza pdf olarak gönderilecektir
- ◆ Kongre programında yer ve saat değişikliği gibi talepler dikkate alınmayacaktır

IMPORTANT, PLEASE READ CAREFULLY

- ❖ To be able to attend a meeting online, login via <https://zoom.us/join> site, enter ID “Meeting ID or Personal Link Name” and solidify the session.
- ❖ The Zoom application is free and none edto create an account.
- ❖ The Zoom application can be used with out registration.
- ❖ The application works on tablets, phones and PCs.
- ❖ The participant must be connected to the session 5 minutes before the presentation time.
- ❖ All congress participant scan connect live and listen to all sessions.
- ❖ Moderator is responsible for the presentation and scientific discussion (question-answer) section of the session.

Points to Take into Consideration -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.
- ◆ Requests such as change of place and time will not be taken into consideration in the congress program.

ÖNEMLİ NOT: SUNUMLARINIZI HEM TÜRKÇE HEM İNGİLİZCE HAZIRLAMANIZI RİCA EDERİZ.



**ONLINE EXHIBITION
HALL-5
09:30-18:00**

Öğr. Gör. Dr. Hilmi GÜNEY
Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi

ÖZGEÇMİŞ

2003 yılında Dokuz Eylül Üniversitesi Kuyumculuk ve Takı Tasarımı Programı'ndan ön lisans, 2006 yılında Mersin Üniversitesi Takı Teknolojisi ve Tasarımı Yüksekokulu Gemoloji Bölümü'nden lisans derecesiyle mezun oldu.

Dokuz Eylül Üniversitesi Doğal Yapı Taşları ve Süstaşları Bölümü'nde 2012 yılında yüksek lisansını, ardından 2021 yılında Kütahya Dumlupınar Üniversitesi Jeoloji Mühendisliği Mineraloji-Petrografi Ana Bilim Dalında doktora tezini

tamamlamıştır. 2015 yılında İstanbul Haliç Üniversitesi Kuyumculuk ve Takı Tasarımı Programı'nda Öğretim Görevlisi ve 2016-2020 yılları arasında Marmara Üniversitesi Kuyumculuk ve Mücevherat Tasarımı Bölümü'nde Araştırma

Görevlisi olarak çalışmıştır. Halen Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi Tekstil ve Moda Tasarımı Bölümü'nde Öğretim Görevlisi olarak çalışmaktadır. Kuyumculuk, Takı ve Moda Aksesuar Tasarımı, Süstaşları, Minyatür gibi el sanatları alanları ile Sanat ve Moda Tarihi üzerine ön lisans ve lisans düzeyinde dersler vermiştir.

RESUME

He graduated from Dokuz Eylul University Jewelry and Jewelry Design Program in 2003 with an associate degree, and in 2006 he graduated from Mersin University Jewelry Technology and Design School, Gemology Department with a bachelor's degree. He completed his master's degree in Dokuz Eylul University, Natural Building Stones and Gemstones Department in 2012, and then his doctoral thesis in Kütahya Dumlupınar University, Geological Engineering Mineralogy-Petrography Department in 2021. He worked as a Lecturer at Istanbul Haliç University Jewelry and Jewelry Design Program in 2015 and as a Research Assistant at Marmara University Jewelry and Jewelry Design Department between 2016-2020. He is still working as a lecturer at Niğde Ömer Halisdemir University, Faculty of Fine Arts, Department of Textile and Fashion Design. He has given associate and undergraduate courses on the fields of jewellery, jewelery and fashion accessories design, gemstones, miniatures, and the history of art and fashion.



26.06.2022
SUNDAY/09:30-12:00

SESSION-1 HALL-1
MODERATOR: Dr. Bahar ALTUNOK

Algeria: 07:30-10:00/ Azerbaijan:10:30-13:00 / Benin Republic: 07:30-10:00/ Canada: 02:30-05:00/ Hungary: 08:30-11:00/
India:12:00-14:30/ Indonesia: 13:30-16:00/ Moldova: 09:30-12:00/Morocco: 07:30-10:00/Nigeria: 07:30-10:00/Pakistan:
11:30-14:00/ Philippine: 14:30-17:00/ Romania:09:30-12:00// Serbia: 08:30-11:00 /Qatar: 09:30-12:00

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC/TITLE
Şeyda BÜKRÜCÜ KAZKONDU	Zonguldak Bülent Ecevit University,	Türkiye’de Göç Olgusu Üzerine Kısa Bir Tartışma
Uzm. Psik. Dan. Emine NAZLI Prof. Dr. Özcan SEZER	Meb, İnönü University	The Mediating Role Of Education And Job Future Expectationsin The Relationship Between School Engagement And Riskybehaviors
Doç. Dr. Nur Ütkür GÜLLÜHAN Derya BEKİROĞLU	Istanbul University- Cerrahpasa	Classroom Teachers’ Views On Virtual Museums: A Case Study
Derya Bekiroğlu Doç. Dr. Nur Ütkür GÜLLÜHAN	Istanbul University- Cerrahpasa	A Descriptive Analysis Of Connection Primary School Mathematics Textbook Activities To Real Life: A Case Ofgreece
Tuğçe DEĞİRMENCI Doç. Dr. Yasemin DERİNGÖL	Özel Başakşehir Çınar Koleji Istanbul Üniversitesi- Cerrahpaşa	Examination Of Metacognitic Focus Thesis For Primary School
Melike TANTAN	Uludag University	Investigation Of Master’s Theses In The Field Of Primary School Education Between 1998-2018 In Turkey
Melike TANTAN	Uludag University	Evaluation Of The Outcomes In The 2018 Primary School Visualarts Curriculum In Terms Of Creativity
Prof. Dr. Zülfü DEMİRTAŞ Mehmet Hanifi ÇAÇAN	Fırat Üniversitesi, Sur Mesleki Ve Teknik Anadolu Lisesi, Diyarbakır	Demografik Değişkenlere Göre Öğretmenlerin Örgütsel Mutluluk Düzeylerinin İncelenmesi
Serkan GÖKALP	Mersin University	The Investigation Of The Middle School Teachers’ Culturalcapital Competencies
Serkan GÖKALP	Mersin University	Investigation Of The Level Of Middle School Principals’exhibiting Visionary Leadership Behaviours
Ihsan KUTLU Zeynep ATALAY	Sakarya University	Ethical Guidance Suggestion For Voluntary Studies Withchildren
Berra ÖZGÜR Doç. Dr. Yasemin DERİNGÖL	Istanbul University- Cerrahpaşa	Analysis Of Master’s And Doctoral Thesis Written In The Field Ofmathematics Teaching With Creative Drama
Moses Adeolu AGOI Solomon Abraham UKPANAHA	Lagos State University of Education, Lagos Nigeria.	A Multi Cloud Strategy For Innovative Information Sharing And Management
Seema Sadiq, Dr. Mohammad Zahid	Shibli National College, Azamgarh Affiliated to VBSPU Jaunpur	Blended Learning : A Brief Introduction
Dr. Öğr Üyesi Reyhan Yüksel GEMALMAYAN	Gazi Üniversitesi	Reading Body Language And Choreography In Visual Languageeducation



26.06.2022
SUNDAY /09:30-12:00

SESSION-1 HALL-2
MODERATOR: Dr. Arzu SOMAY

Algeria: 07:30-10:00/ Azerbaijan:10:30-13:00 / Benin Republic: 07:30-10:00/ Canada: 02:30-05:00/ Hungary: 08:30-11:00
India:12:00-14:30/ Indonesia: 13:30-16:00/ Moldova: 09:30-12:00/Morocco: 07:30-10:00/Nigeria: 07:30-10:00/Pakistan:
11:30-14:00/ Philippine: 14:30-17:00/ Romania:09:30-12:00/ / Serbia: 08:30-11:00 /Qatar: 09:30-12:00

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC/TITLE
Rabia KAYA Prof. Dr. Derya TANRIVERDİ	Gaziantep University	The Effect Of A Positive Psychology Program Applied To Patients With Depression On Mental Wellness, Life Attitude And Depression Levels
Furkan BİLEK Zubeyde ERCAN	Firat University	The Relationship Between Serum Contactin-1 Level And Balance In Individuals With Multiple Sclerosis
Dr. Naeema Arzeen Dr. Saima Arzeen	Czech Republic (Brno)	Stress, Depression, Anxiety, And Parental Bonding Among Alexithymic And Non-Alexithymic Adolescents
Dr. Naeema Arzeen Dr. Saima Arzeen	University Of Peshawar, Pakistan	Self-Compassion, Body Image Satisfaction, And Psychological Well-Being Among University Students
Abdullah KARADAG Ahmet TURK	University Of Adiyaman	The Effects Of Dexmedetomidine On TRPM2 Ion Channel In Rats With Intestinal Ischemia Reperfusion Model
Sevda ER	Anadolu University	Determination Of Antibacterial And Cytotoxic Effects Of Copper(II)-Hydrazone Complex
Emine Burcu TURGAY	Field Crops Central Research Institute	Investigation Of Effective Dna Extraction Buffer Opportunities For Pcr Studies In Sugarbeet Leaf Spot Diseases (<i>Cercospora beticola</i>)
Dr. Arzu SOMAY	İstanbul Gelişim Üniversitesi	Social Support Model Proposal For Post-Covid Stress Disorder
Aynura RAHIMLI, Necati MENEK, Merve YILMAZ MENEK	Ondokuz Mayıs Üniversitesi, İstanbul Medipol Üniversitesi	Examination Of Communication Skills Of Female Footballplayers In Terms Of Different Variables



26.06.2022
SUNDAY/12:30-15:00

SESSION-2 HALL-1
MODERATOR: Doç. Dr. Aysel GÜVEN

Algeria: 10:30-13:00/ Azerbaijan:13:30-16:00 / Benin Republic: 10:30-13:00/ Canada: 05:30-08:00/
Hungary: : 11:30-14:00/ India:15:00-17:30/ Indonesia: 16:30-19:00/ Moldova: 12:30-15:00/Morocco: 10:30-13:00/Nigeria:
10:30-13:00/Pakistan: 14:30-17:00/ Philippine: 17: 30-20:00/ Romania: 12:30-15:00/ Serbia: 11:30-14:00 /Qatar:12:30-
15:00

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC/TITLE
Ayşegül ÇELİK, Derya ÇINAR, Ashhan ÖZTÜRK, Ali GÜRCİ, Funda KAÇAN, Figen KOÇ, Dilan PAŞA, Hasan Hüseyin ALTINOK, Arzu AKKUŞ, Ayşe USTA,	İzmir Bakırçay Üniversitesi	Examination Of Breast Cancer Awareness And Knowledge Levels Of University Students
Valeriu David Ecaterina Carpenco, Lilia Sinişina, Veaceslav Fulga	Nicolae Testemitanu State University Of Medicine And Pharmacy, Chisinau, Moldova	PLGF Serum Level In Early Disordered Pregnancies
Dr. Hikmet KOCAMAN Dr. Nazım Tolgahan YILDIZ	Karamanoglu Mehmetbey University	Investigation Of The Relationships Between Age, Degree Of curvature And Quality Of Life In Adolescent Idiopathic scoliosis
Fatma MUTLU Doç. Dr. Yılmaz DAŞLI	Cumhuriyet University	Investigation Of The Attitudes Of University Students Against Covid- 19 Vaccine Literacy And Covid- 19 Vaccine Within The context Of Health Literacy
Major Gheorghe GIURGIU Prof. Dr. Manole COJOCARU SciRes, EuSpLM	Deniplant-Aide Sante Medical Center, Biomedicine, Bucharest, Romania	Effective Treatment For Psoriasis May Now Be Possible
Major Gheorghe GIURGIU Prof. Dr. Manole COJOCARU SciRes, EuSpLM	Titu Maiorescu University,	Clinical Benefits Of Polenoplasmin For Management Of Spinal Cord Injury In Dogs
Dr. Öğr. Üyesi Ahmet Gökhan GÜLER	Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi	Spontaneous Pneumomediastinum In Children
Neslihan BAL, Hüseyin ÖZDİKMEN, Damla AMUTKAN MUTLU, Zekiye SULUDERE, Didem CORAL	Gazi University	EXAMINATION OF AEDEAGUS AND SPERMATHECA ULTRASTRUCTURE OF <i>Cryptocephalus sericeus</i> (Linnaeus, 1758) (COLEOPTERA: CHRYSOMELIDAE: CRYPTOCEPHALINAE) IN SEM FROM TURKEY
Neslihan BAL, Hüseyin ÖZDİKMEN, Damla AMUTKAN MUTLU, Zekiye SULUDERE, Didem CORAL	Gazi University	EXAMINATION OF AEDEAGUS AND SPERMATHECA ULTRASTRUCTURE OF <i>Cryptocephalus duplicatus</i> Suffrian, 1845 (COLEOPTERA: CHRYSOMELIDAE: CRYPTOCEPHALINAE) IN SEM FROM TURKEY
Doç. Dr. Aysel GÜVEN	Başkent University	Oxidant And Antioxidants In Poultry And Mammalian Animals
Dr. Ebubekir DİRİCAN	Bayburt University	Relationship Between Mitochondrial Dna And Cancer



26.06.2022
SUNDAY /12:30-15:00

SESSION-2 HALL-2
MODERATOR: Assoc. Prof. Dr. Sevcan YILDIZ

**Algeria: 10:30-13:00/ Azerbaijan:13:30-16:00 / Benin Republic: 10:30-13:00/ Canada: 05:30-08:00/
Hungary: : 11:30-14:00/India:15:00-17:30/ Indonesia: 16:30-19:00/ Moldova: 12:30-15:00/Morocco: 10:30-
13:00/Nigeria: 10:30-13:00/Pakistan: 14:30-17:00/ Philippine: 17: 30-20:00/ Romania: 12:30-15:00/ Serbia: 11:30-14:00
/Qatar:12:30-15:00**

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
Ayu Wahyuning RAGIL	Faculty of Islamic Economics and Business	Perkembangan Penerapan Akuntansi Syariah Di Indonesia
Ayu Wahyuning RAGIL	Faculty of Islamic Economics and Business	Development Of The Implementation Of Sharia Accounting In Indonesia
MAKILING, REX EMMANUEL G. OMAI, NIKKI ROSE Y. PATIÑO, RIGBERTSON V.	College of Marine Transportation Philippine Merchant Marine Academy	Factors Affecting The Study Habits Of Nautical Cadets In A Maritime Academy A.Y. 2021-2022
Riska Ayu Andini	State Islamic University K.H Abdurrahman Wahid	The Importance Of The Role Of Auditors In Islamic Financial Institutions
Amalia Karimah	UIN KH. Abdurrahman Wahid	Sharia Accounting: Principles In Sharia Financial Institutions
Pipit FITRIANI	UIN KH. Abdurrahman Wahid Pekalongan	Differences Of Perpetual And Periodic Methods In Accounting
Siti Fatimah	UIN KH. Abdurrahman Wahid Pekalongan	Differences In Accounting Profit And Fiscal Profit
Amirotul Mahfudhoh	UIN KH. Abdurrahman Wahid Pekalongan	Cost Accounting: Importance As A Guide To Determining Cost Of Production
Ummu NAJWA	UIN KH. Abdurrahman Wahid Pekalongan	Knowing The Category Of Corporate Taxpayer
Dina Rizqianti	UIN KH. Abdurrahman Wahid Pekalongan	Understand The Difference Between Cash-Based And Accrual Accounting Methods
Muhammad NABIL	UIN KH. Abdurrahman Wahid Pekalongan	Amortization Relation With Depreciation Of Asset Value
Robiatul Adawiyah	UIN KH. Abdurrahman Wahid Pekalongan	Financial Accounting And Management Accounting Differences
Doç. Dr. Sevcan YILDIZ Yasin Oğuz ÖZMENEKŞE	Akdeniz Üniversitesi	Digitalization Of The Cultural Heritage Elements



26.06.2022
SUNDAY /12:30-15:00

SESSION-2 HALL-3
MODERATOR: Doç. Dr. Alaaddin VURAL

Algeria: 10:30-13:00/ Azerbaijan:13:30-16:00 / Benin Republic: 10:30-13:00/ Canada: 05:30-08:00/
Hungary: : 11:30-14:00/India:15:00-17:30/ Indonesia: 16:30-19:00/ Moldova: 12:30-15:00/Morocco: 10:30-
13:00/Nigeria: 10:30-13:00/Pakistan: 14:30-17:00/ Philippine: 17: 30-20:00/ Romania: 12:30-15:00/ Serbia: 11:30-14:00
/Qatar:12:30-15:00

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
MSc. Barbaros KÜÇÜK Doç.Dr. Onur YEMENİCİ	Bursa Uludağ Üniversitesi	Numerical Investigation Of The Effect Of Wall Coating On Aroad Tunnel Fire With Natural Ventilation
Jamal KARMOUA	University of Miskolc, Hungary	The Positioning Of Start Welding Point For Welding Robots
Sevdanur DURAN Turgay AYDOĞAN	Süleyman Demirel University	Sentiment Analysis Of Tweets On Distance Education At Primaryand Secondary Education In The Covid-19 Process
BOUNAAMA ABIR	University of 20 August 1955 (LAMAHIS) Skikda, Algeria	In The Results For A Global Existence For Quasi-Linear Hyperbolic Equations With Nonlinear Source Terms.
Z. Rahou, D. Moustaine , Y. Ben-Ali, A. Hallaoui	Sidi Mohamed Ben Abdellah University, Ibn Zohr University, Morocco	Thermodynamic Optimization Of Ce–Ni Binary System
Bayram ÜNAL	Istanbul University- Cerrahpasa	AHP-SAW Hibrit Metodu Kullanılarak Balistik Koruyucu Ekipman İçin İdeal Malzemelerin İncelenmesi
Anima Kujur and Zahid Raza	Jawaharlal Nehru University New Delhi-110067, India	A Study On The Influence Of Data Imbalance On CNN Classifiers Over Brain Tumor Data
Houssam SABBABI	University of Miskolc, Hungary.	Angular And Distortion Measurement Of Welded Joint Of S960ql, S690ql, S500mc
Dr. Hilal Susurluk	Uludag University	Effectiveness Of Hybrid Entomopathogen Nematode Heterorhabditis Bacteriophora Hbh On Oryzaphilus Surinamensis Bursa
Alaaddin VURAL Abdullah KAYGUSUZ	Gümüşhane Üniversitesi	Investigation Of Element Content Of Different Rocks According To Contamination Parameters: Avliyana (Torul-Gümüşhane/ Türkiye)
Abdullah KAYGUSUZ Alaaddin VURAL	Gümüşhane Üniversitesi	Whole-rock Geochemical Properties of the Çeçil Intrusion (Bayburt)
Kemal Gökhan NALBANT Sevgi AYDIN Beyza ERYILMAZ	Beykent University	The Duties And Responsibilities Of Cyber Security And Artificial Intelligence Systems In Protecting The Security And Personal Data Of Manufacturers And Consumers In Digital Markets



26.06.2022
SUNDAY /12:30-15:00

SESSION-2 HALL-4
MODERATOR: Doç.Dr. Abdullah Fatih ÖZCAN

Algeria: 10:30-13:00/ Azerbaijan:13:30-16:00 / Benin Republic: 10:30-13:00/ Canada: 05:30-08:00/
Hungary: : 11:30-14:00/India:15:00-17:30/ Indonesia: 16:30-19:00/ Moldova: 12:30-15:00/Morocco: 10:30-
13:00/Nigeria: 10:30-13:00/Pakistan: 14:30-17:00/ Philippine: 17: 30-20:00/ Romania: 12:30-15:00/ Serbia: 11:30-14:00
/Qatar:12:30-15:00

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
G.P. Ashwinkumar Sulochana, N.Sandeep	Vijayanagara Sri Krishnadevaraya University, Gulbarga University, Central University of Karnataka, India	Impact Of Nonlinear Radiation On Magnetohydrodynamic Flow Of Hybrid Nanofluid With Heat Source Effect
G.P. Ashwinkumar Sulochana, N.Sandeep	Vijayanagara Sri Krishnadevaraya University, Gulbarga University, Central University of Karnataka, India	Impact Of Nanoparticle Shape On Magnetohydrodynamic Stagnation-Point Flow Of Carreau Nanoliquid: A Comparative Study
Sevda SARAN Ülfet ATAV	Selcuk University	Expansion Dynamics Of Two-Dimensional Extended Bose-Hubbardmodel
R. El Brychy, M. Rguiti, H. Bourzi, S.Elissami, H.Zejli	Ibn Zohr University, Agadir, Morocco	Electrochemical Treatment Of Organic Waste:Applications For The Elimination Of Synthetic Organic Dyes Example Of Crystal Violet
Dr. Ög. Üy. Mustafa Hilmi PEKALP	Ankara University	An Integral Equation For The Third Moment Function Of A Geometric Process And Its Numerical Solution
Dr. Ög. Üy. Mustafa Hilmi PEKALP Prof. Dr. Halil AYDOĞDU	Ankara University	Discrimination Of Exponential And Weibull Distributions Indoubly Geometric Process
R.A. Ford M.H. Hamdan, F.I.M.A.	University of Doha for Science and Technology Doha, Qatar University of New Brunswick, Canada	Power Series Approach To Inhomogeneous Airy's Equation
Gunel Aliyeva, Ulviyya Hasanova, Gonca Eyvazova	Baku State University	Effect Of Temperature On The Yield Of New Benzo[B]Thiophen Derivatives Synthesized On The Basis Of Suzuki Miyaura Cross-Coupling Reaction
Doç.Dr. Abdullah Fatih ÖZCAN	İnönü University	Crossed Modules And Ring-Groupoids
Doç.Dr. Abdullah Fatih ÖZCAN	İnönü University	Topological Crossed Modules And Topological Ring-Groupoids



26.06.2022
SUNDAY / 15:30-18:00

SESSION-3 HALL-1
MODERATOR: Dr. Seydi Ahmet ŞENGÜL

Algeria: 13:30-15:00/ Azerbaijan:16:30-19:00 / Benin Republic: 13:30-16:00/ Canada: 08:30-11:00/
Hungary: : 14:30-17:00 /India: 18:00-20:30/ Indonesia: 19:30-22:00/ Moldova: 15:30-18:00/Morocco: 13:30-
15:00/Nigeria: 13:30-15:00/Pakistan: 17:30-20:00/ Philippine: 20: 30-23:00/ Romania: 15:30-18:00/ Serbia: 14:30-17:00
/Qatar:15:30-18:00

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC/TITLE
Bekir Eftal KENDİRCİ, Ahmet Rüştü TORUN,Şerife Hilal EVCİM, Nazlı Can SAĞLIK, Sena ILDIRAR, Fatma GÖKMEN YILMAZ, Sait GEZGİN	Sivas İl Tarım Ve Orman Müdürlüğü, Selçuk Üniversitesi	Can Zinc Deficiency In Soils With Basic Reactions Be Treated With Zinc Added Mixed Fertilizers?
Hanane Ait Hmeid, Mustapha Akodad, Mourad Baghour, Abdelmajid Moumen, Ali Skalli, Ghizlane Azizi	Mohamed First University, 60700 Nador, Morocco.	Use Of Clays As Indicators Of Regional Geodynamic Events: Example Of Bentonite Deposits And Surrounding Areas
Siti Fauzia Rochmah, Indra Gumay Febryano, Hari Kaskoyo, Endang Linirin Widiastuti, Rahmat Safe'i,	University Of Lampung Indonesia	Tourist's Perception Of The Existence Of Coastal Vegetation As A Support Of Turtle Habitat In Pangumbahan Coastal Park, Pangumbahan Village, Sukabumi Regency, West Java Province, Indonesia
Güney AKINOĞLU, Ahmet KORKMAZ, İlky ÇOKA	Ondokuz Mayıs University, Mersin University	Selenium Accumulation In Plants
Güney AKINOĞLU, Ahmet KORKMAZ, İlky ÇOKA	Ondokuz Mayıs University, Mersin University	The Role Of Selenium In Plants
Ahmet Sabri ÜNSAL Mehmet Ali ELÇİ	Harran Üniversitesi	Arpa Unu İavesinin Şanlıurfa Açık Ekmeğinin Duyusal Kalite Özelliklerine Etkisi
Esra OĞUZ EKİNCİ Dr. Muhammed Yaşar DÖRTBUDAK	Harran Üniversitesi	Determination Of Biogen Amines In Canned Fish Sold In Markets
Dr. Seydi Ahmet ŞENGÜL Prof. Dr. Fatih SAKİN	Hatay Mustafa Kemal University	Investigation Of Some Potential Toxic Element Levels In Cow Milk Collected From Industrial And Non-Industrial Regions In Hatay Province: Health Risk Assessment



26.06.2022
SUNDAY / 15:30-18:00

SESSION-3 HALL-2
MODERATOR: Doç. Dr. Aliye AKIN

Algeria: 13:30-15:00/ Azerbaijan:16:30-19:00 / Benin Republic: 13:30-16:00/ Canada: 08:30-11:00/
Hungary: : 14:30-17:00 /India: 18:00-20:30/ Indonesia: 19:30-22:00/ Moldova: 15:30-18:00/Morocco: 13:30-
15:00/Nigeria: 13:30-15:00/Pakistan: 17:30-20:00/ Philippine: 20: 30-23:00/ Romania: 15:30-18:00/ Serbia: 14:30-17:00
/Qatar:15:30-18:00

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC/TITLE
Öğr. Gör. Adnan AKIN Doç. Dr. Aliye AKIN	Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi	Ecomuseum Within The Scope Of Cultural Heritage Tourism
Dr. Abdurrahman GÜLMEZ,	Gümüşhane Üniversitesi	The importance of Haremeyn for Timur and his activities
Doç.Dr Feriha Dikmen Deliceirmak Doç.Dr Nimet Harmancı	Girne American University	The Effect Of Social Media Use On Consumers' Consumableconsumption Tendencies: The Thorstein Veblen Theory Andinstagram Example
Dr. Zübeyir ÇELİK Res. Assist. Kaan YİĞENOĞLU	Yüzüncü Yıl University	The Effect Of Perceived Innovativeness Of The Digital Turkish Lira On Intention To Use: The Mediating Role Of Attitude Van
Daisy Rose A. Gubia-On Melbourne C. Canonizado Restituto P. Pancho Shakely Van P. Morales Lexen F. Inocencio	College of Marine Transportation Philippine Merchant Marine Academy	Student Satisfaction On The Learning Manangement System (Lms): Basis For Improvement
Richard S. Alaurin, Mark Kenjy C. Briguel,Brylle M. Briones, Shaun Bryon Nike R. Martin,Jean Eiron R. Ramos, Jon Martin Torres,Bruce C. Wanawan, Dr. Froilan D. Mobo	Philippine Merchant Marine Academy San Narciso Zambales	Covid-19 And Its Effects Towards The Well- Being Of Cadets In The Philippine Merchant Marine Academy
Dr. Ayşegül DEDE	Niğde Ömer Halisdemir University	Digital Citizenship, Cimer And The Perception Of Thetransforming State
Araş. Gör. Esra ŞIRKI Doç.Dr.Yaşar Bahri ERGEN	Siirt University, Aksaray University	Hasankeyf'in Yeniden Yerleşim Sürecinin Eski Ve Yeni Kentsel Yerleşik Alanlar Açısından İncelenmesi
Öğr. Gör. Tahsin BOZDAĞ	İnönü Üniversitesi	Geleneksel Türk Ebru Sanati Ve İdeal Etki
Öğr. Gör. Tahsin BOZDAĞ	İnönü Üniversitesi	Geleneksel Türk Ebru Sanati Ve Kadın Sanatkarlar
Amadou SALAMI, Sohoutou Jean NOUNADONDE,Mouhandou Issa Gbadebo Olouwafemi NONVIDE, A. Florence C. MASSEDE	University of Abomey	Analyzing Violence And Family Ties In Alice Walker's The Color Purple
Amadou SALAMI, Sohoutou Jean NOUNADONDE,Mouhandou Issa Gbadebo Olouwafemi NONVIDE, A. Florence C. MASSEDE	University of Abomey	Scrutinizing The Features Of Texture In President Patrice Talon's Inaugural Speech For His Second Term: A Systemic Functional Perspective



26.06.2022
SUNDAY / 15:30-18:00

SESSION-3 HALL-3
MODERATOR: Dr.Nassima RIOUCHI

Algeria: 13:30-15:00/ Azerbaijan:16:30-19:00 / Benin Republic: 13:30-16:00/ Canada: 08:30-11:00/
Hungary: : 14:30-17:00 /India: 18:00-20:30/ Indonesia: 19:30-22:00/ Moldova: 15:30-18:00/Morocco: 13:30-
15:00/Nigeria: 13:30-15:00/Pakistan: 17:30-20:00/ Philippine: 20: 30-23:00/ Romania: 15:30-18:00/ Serbia: 14:30-17:00
/Qatar:15:30-18:00

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC/TITLE
Nova KARISMA	UIN KH. Abdurrahman Wahid Pekalongan	Regarding The Income Statement As A Means Of Identifying Business Profits Or Losses
Amelia Nabila	UIN KH. Abdurrahman Wahid Pekalongan	Differences Of Sharia Insurance And Conventional Insurance
Irkhamna Oktavia	UIN KH. Abdurrahman Wahid Pekalongan	Management Accounting As A Company Information System
Reza Latifa Lu`lu`a	UIN KH. Abdurrahman Wahid Pekalongan	Difference In Financial Accounting And Tax Accounting
Galuh HAYUNINGTYAS	UIN KH. Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia	Implementation Of Sharia Accounting In The Community Of Indonesia
Amira Gharbi Dr. Ilhem Djaghout Pr. Youcef Hamlaoui	Souk ahras University,	Optimization Of Operating Conditions In Electrodeposition Of Nickel From Watts Bath
Dr.Nassima RIOUCHI Dr. Oussama RIOUCHI Prf.Dr. Mohamed ABOU-SALAMA Prf.Dr.Mohamed LOUTOU	Mohamed 1st University, Morocco.	Elaboration Of Silicate Ceramics Based On Clay Raw Materials And Vegetable Waste: Physicochemical Characteristics And Sintering
Diajeng Gumilang	UIN KH. Abdurrahman Wahid Pekalongan	Differences Between Cost Accounting And Financial Accounting
Vidya PADMAKUMAR Murugan S	Bangalore University, Bangalore, Karnataka, India	Avian Diversity Assemblage In The Wetlands Of The Elathur Estuary, Kozhikode Coastline, India.
Putri tsani salsabila	UIN KH. Abdurrahman Wahid, Pekalongan	Management Accounting: Management Control Systems In The Public Sector
Haddou El Ghazi	Hassan 2 University, Casablanca, Morocco	Photovoltaic Performance Of III-Nitride Third Generation:One-Intermediate Band Solar Cell Quantum Well As Example
Dwi Maisaroh	State Islamic University K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan	Manufacturing Company Accounting Cycle
Mari Patun Hasanah	State Islamic University K.H Abdurrahman Wahid Pekalongan	Implementation Of Zakat Accounting In Indonesia
Ayada Ulufal Qolbi Achmad Tubagus Surur	UIN KH. Abdurrahman Wahid Pekalongan	Zakat As A Tax Reduction: Law And Application For Indonesian Citizens (WNI)



26.06.2022
SUNDAY / 15:30-18:00

SESSION-3 HALL-4
MODERATOR:Dr. BAHAR ALTUNOK

Algeria: 13:30-15:00/ Azerbaijan:16:30-19:00 / Benin Republic: 13:30-16:00/ Canada: 08:30-11:00/
Hungary: : 14:30-17:00 /India: 18:00-20:30/ Indonesia: 19:30-22:00/ Moldova: 15:30-18:00/Morocco: 13:30-
15:00/Nigeria: 13:30-15:00/Pakistan: 17:30-20:00/ Philippine: 20: 30-23:00/ Romania: 15:30-18:00/ Serbia: 14:30-17:00
/Qatar:15:30-18:00

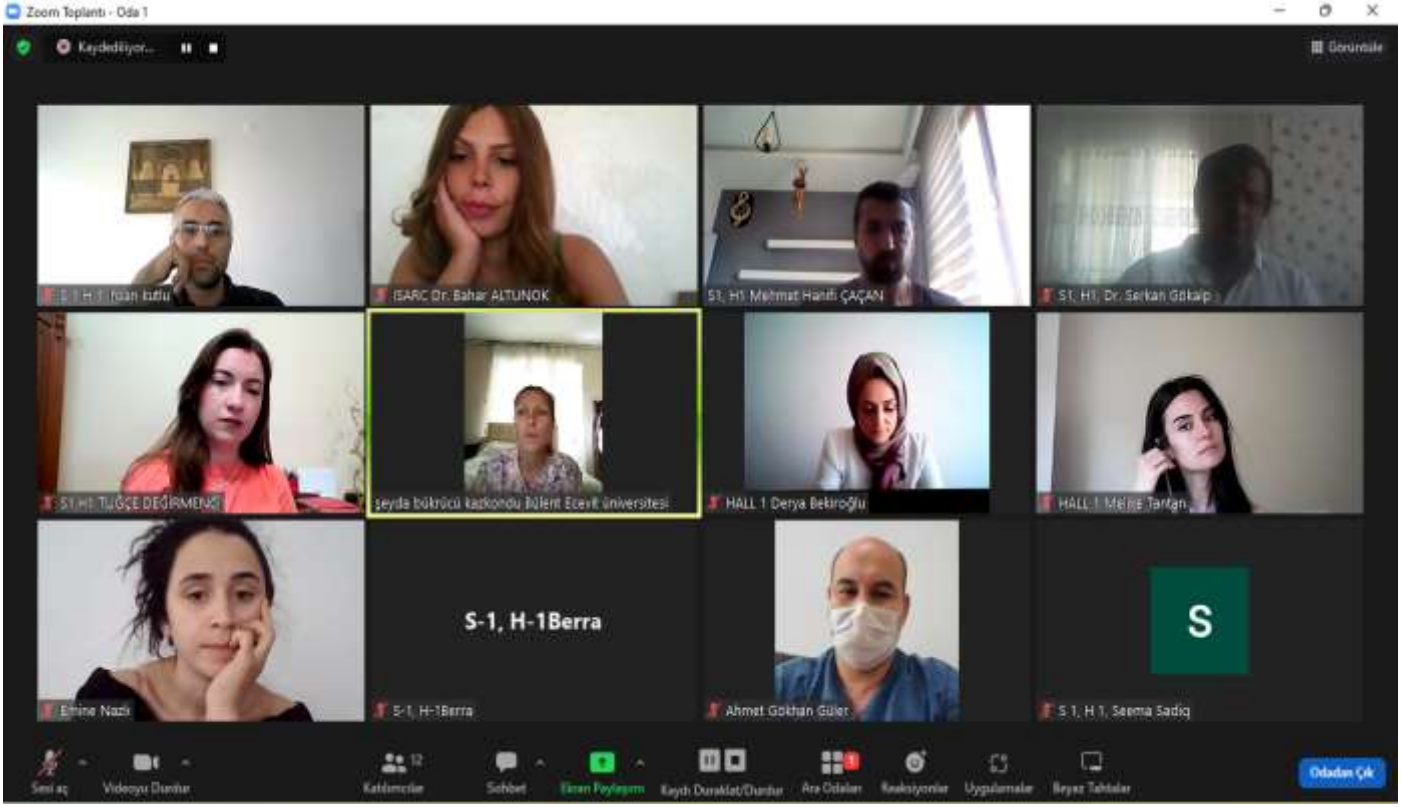
AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC/TITLE
Elviana Komala Putri	UIN KH. Abdurrahman Wahid Pekalongan	The Importance Of Sharia Accounting In Companies
Mizanatus Sabillah	UIN KH. Abdurrahman Wahid Pekalongan	The Principle Of Buying And Selling Murabahah In The Sharia Accounting System
Armaelis Arfani	UIN KH. Abdurrahman Wahid Pekalongan	Analysis Of Financial Conditions And Performance
Isna Amaliya	UIN KH. Abdurrahman Wahid Pekalongan	Important Role Of Accounting Standards In Development Financial Statements
Mafida Nur Istiqomah	UIN KH. Abdurrahman Wahid Pekalongan	Manajemen Persediaan : Perbedaan Metode Fifo Dan Metode Lifo Dalam Manajemen Barang
Putri APRILLIANI	UIN KH. Abdurrahman Wahid Pekalongan	Sharia Accounting: Bad Debt Control Account
Mert GÜRLEK	Burdur Mehmet Akif Ersoy University	The Moderator Role Of Environmental Factors On The Effects Of Postmodern Organizational Structures On Firm Performance And Innovation: A Theoretical Model Proposal For Hotel Businesses
Fitriana	UIN KH. Abdurrahman Wahid Pekalongan	Non-Profit Organization Accounting Cycle
Szabolcs Hompoth, Máté Czagány Prof.Dr. Péter Baumli	University of Miskolc,	Supercapacitor Development By Creating Activated Carbon Nano Sheets From Bio Waste, Pasted On Ni-P Coated Steel Current Collector
Dr.Oussama RIOUCHI , Dr. Nassima RIOUCHI , Prf.Dr .Adyl OUSSAID, Prf.Dr. Rachid TOUZANI	OLMAN-RL, Mohamed 1st University, Morocco.	Synthesis And Characterization Of Heterocyclic Compounds: Based On Triazole.
Ajun Nurul Afa	UIN KH. Abdurrahman Wahid Pekalongan	Differences In Accounting Cycles Trading Companies And Service
Mutiara Septi	UIN KH. Abdurrahman Wahid Pekalongan	The Need For Sharia Accounting In Sharia Financial Business Institutions
Rahma Sabrina,	State Islamic University Abdurrahman Wahid	Implementation Of The Accounting System In Micro, Small, And Medium Enterprises (Msme)
Nupur Jangu, Zahid Raza	Jawaharlal Nehru University, New Delhi, India	Volunteer Enabled Task Scheduler For Fog-Cloud Environment
Subhashish Dey	Gudlavalleru Engineering College, India	Applications Of Biosorbents For Removal Of Pollutants From Ground Water
Nemanja Vučković Milena Nikodijević Fatih Destović	International university of Novi Pazar, Serbia University of Niš,	Application Of Statistical Methods In Wear Resistance And Air Permeability Of Polyester Knittwear

PHOTO GALLERY

Zoom Toplantı - Oda 1

Kaydediyor...

Görünüle



S-1, H-1Berra

S

Sesi aç Videoyu Durdur Katılımcılar Sohbet Ekrana Paylaşım Kayıt Duraklat/Durdur Ara Odalar Reaktifyonlar Uygulamalar Beyaz Tahtalar Oda'dan Çık

Zoom Toplantı - Oda 1

S. H. T. TUĞÇE DEĞİRMENCI ekranını görüntüleyorsunuz

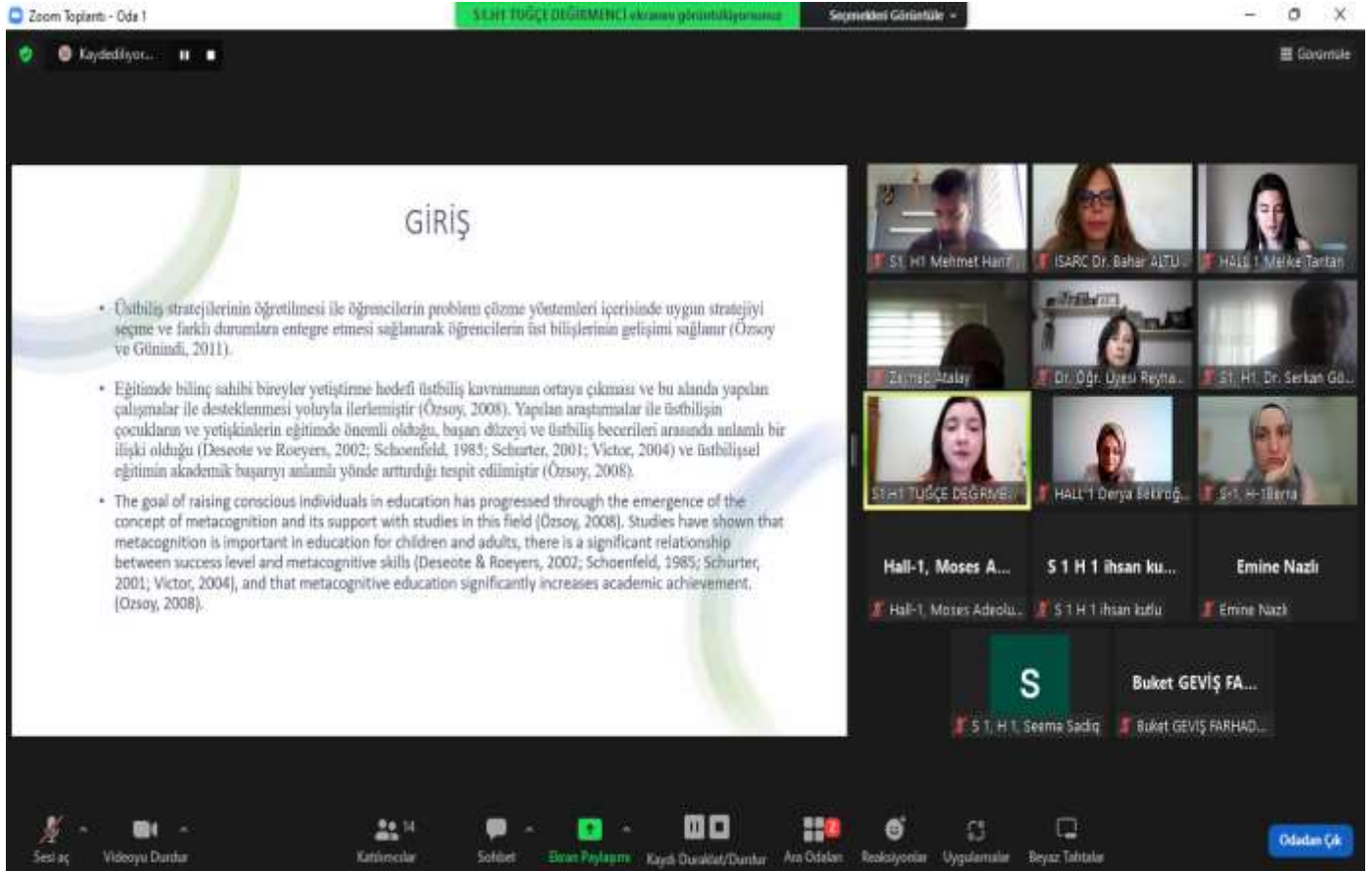
Seçenekleri Görüntüle

Kaydediyor...

Görünüle

GİRİŞ

- Üstbiliş stratejilerinin öğretilmesi ile öğrencilerin problem çözme yöntemleri içerisinde uygun stratejiyi seçme ve farklı durumlara entegre etmesi sağlanarak öğrencilerin üst bilişlerinin gelişimi sağlanır (Özsoy ve Günindir, 2011).
- Eğitimde bilinç sahibi bireyler yetiştirme hedefi üstbiliş kavramının ortaya çıkması ve bu alanda yapılan çalışmalar ile desteklenmesi yoluyla ilerlemiştir (Özsoy, 2008). Yapılan araştırmalar ile üstbilişin çocukların ve yetişkinlerin eğitimde önemli olduğu, başarı düzeyi ve üstbiliş becerileri arasında anlamlı bir ilişki olduğu (Deseote ve Roeyers, 2002; Schoenfeld, 1985; Schurter, 2001; Victor, 2004) ve üstbilişsel eğitimin akademik başarıyı anlamlı yönde artırdığı tespit edilmiştir (Özsoy, 2008).
- The goal of raising conscious individuals in education has progressed through the emergence of the concept of metacognition and its support with studies in this field (Özsoy, 2008). Studies have shown that metacognition is important in education for children and adults, there is a significant relationship between success level and metacognitive skills (Deseote & Roeyers, 2002; Schoenfeld, 1985; Schurter, 2001; Victor, 2004), and that metacognitive education significantly increases academic achievement. (Özsoy, 2008).



Hall-1, Moses A... S. H. T. İhsan İzzü Emine Nazlı

Hall-1, Moses Adeolu... S. H. T. İhsan İzzü Emine Nazlı

S Buket GEVİŞ FA... S. H. T. Seema Sadıq Buket GEVİŞ FARHAD...

Sesi aç Videoyu Durdur Katılımcılar Sohbet Ekrana Paylaşım Kayıt Duraklat/Durdur Ara Odalar Reaktifyonlar Uygulamalar Beyaz Tahtalar Oda'dan Çık

Zoom Toplantı - Oda 1

Hall-1, Moses Adedu AGDI ekranını görüntüleyorsunuz

Seçenekleri Görüntüle -

Kaydediliyor...

Görünüm

Viz:-

Service Availability:

The availability of service provider is a core issue that raised the interest of business organization on multi cloud service. It is better to provide alternatives against data loss and provide for business continuity. Distributing applications' workload across multiple clouds will significantly lower the risk of concurrent and simultaneous downtime across all clouds.

S1, H1, Dr. Serkan Gö...

Zeynep Atalay

S-1, H-1Berra

S-1, H-1Berra

Dr. Öğr. Üyesi R...

Dr. Öğr. Üyesi Reyha...

Buket GEVİŞ FA...

Buket GEVİŞ FARHAD...

ISARC Dr. Bahar ALTU...

S 1 H 1 İhsan ku...

S 1 H 1 İhsan kutlu

HALL 1 Derya Bakoroğ...

HALL 1 Melike T...

HALL 1 Melike Tantan

S1, H1 Mehmet...

S1, H1 Mehmet Hanif...

Emine Nazlı

Emine Nazlı

S

S 1, H 1, Seema Sadiq

Neslihan Bal

Neslihan Bal

S1, H1, Dr. Serkan Gö...

Zeynep Atalay

S-1, H-1Berra

S-1, H-1Berra

Dr. Öğr. Üyesi R...

Dr. Öğr. Üyesi Reyha...

Buket GEVİŞ FA...

Buket GEVİŞ FARHAD...

Sesi aç Videoyu Durdur Katılımcılar Sohbet Ekran Paylaşımı Kaydı Duraklat/Durdur Ara Odaları Reaksiyonlar Uygulamalar Beyaz Tahtalar Otodan Çık

Zoom Toplantı - Oda 5

Hall 1 Carpenco Ecaterina ekranını görüntüleyorsunuz

Seçenekleri Görüntüle -

Kaydediliyor...

Görünüm

Placental growth factor (PLGF):

is a member of the VEGF (vascular endothelial growth factor) subfamily - a key molecule in angiogenesis and vasculogenesis, in particular during embryogenesis.

The main source of PLGF during pregnancy is the placental trophoblast. PLGF is also expressed in many other tissues, including the villous trophoblast.

The dysregulation of PLGF secretion can disrupt placental vascularity, differentiation of the trophoblast, and lead to abortion.

Georgina Gurgu

Hall 1 Carpenco Ecaterina

Yılmaz DAŞLI

Yılmaz DAŞLI

H-1 Fatma Mutl...

H-1 Fatma Mutlu SES...

ASLIHAN ÖZTÜRK

ASLIHAN ÖZTÜRK

ISARC Dr. Bahar ALTU...

H-1 Hazret Hüseyin A...

H-1 Hazret Hüseyin A...

S2-H1 Ahmet Gökhan...

Sessizce HALL-Hilme...

Arzu Akkoç

Georgina Gurgu

Hall 1 Carpenco Ecaterina

Yılmaz DAŞLI

Yılmaz DAŞLI

H-1 Fatma Mutl...

H-1 Fatma Mutlu SES...

ASLIHAN ÖZTÜRK

ASLIHAN ÖZTÜRK

Sesimi Aç (Alt+A): Veya sesi geçici olarak açmak için boşluk tuşunu basılı tutabilirsiniz.


Sesi aç Videoyu Durdur Katılımcılar Sohbet Ekran Paylaşımı Kaydı Duraklat/Durdur Ara Odaları Reaksiyonlar Uygulamalar Beyaz Tahtalar Otodan Çık

Zoom Toplantı - Odak 4

S3_H4_Mafida Nur Istiqomah ekranını görüntüleyorsunuz

Seçenekler Gösterile

Görünüm




Participants (from top-left to bottom-right):

- H3_S3Amelia N... (H3_S3Amelia Nabila)
- ISARC Dr. Bahar ALTU...
- H3_S3 Nova Kantama
- H-4 - Session 3 - Ho...
- H4_S3 Rahma Sa...
- S3_H4_Mafida Nur Istiqo...
- S3_H4_Isna Amalya
- S3 H3 Reza Latif...
- S3 H3 Reza Latifa Lu L...
- S3 H3 Irfhamma Okt...
- H4_S3 - Mizanat...
- Subhashish Dey
- H4_S3_Elviara Komal...
- Zahid Raza S3 H4
- hall 3_Session 3...
- hall 3_Session 3_Ma...
- s-3_H-4 Nupur Jangu
- H4_S3 Putri Apri...
- Riouchi Oussama
- Zahid Raza S3 H4
- H4_S3_Mutiara...
- Hall 4_S3_Arma...
- H4_S3 Putri Apriyani
- Riouchi Oussama
- S3_H3_Ayada Ulfal...
- H4_S3_Mutiara Septi (...)
- Hall 4_S3_Armaelic Arfani
- H3_S3 DWI MAI...
- S3 H3 Putri Tsani Sals...
- H3_S3 Galuh Ha...
- H4_S3_Ajun Nurul Afa
- H3_S3_Diajang...
- H3_S3 DWI MAISAROH
- H3_S3 Galuh Hayunin...
- H3_S3_Diajang Gumil...

Zoom Meeting Controls:

- Sesi aç
- Videoyu Başlat (Alt+V)
- Kabulmedar 27
- Sohbet
- Ekran Paylaşım
- Kaydet
- Ara Odaları
- Reaksiyonlar
- Uygulamalar
- Boşuz Tahtalar
- Oturmadan Çık

Zoom Toplantı



Participants (from top-left to bottom-right):

- s-3_H-4 Nupur Jangu
- ISARC Dr. Bahar ALTU...
- H4_S3 Rahma Sa...
- H-4 - Session 3 - Ho...
- H4_S3_Ajun Nurul Afa
- S3_H4_Mafida Nur Istiqo...
- H4_S3_Mutiara Septi (...)
- S3 H3 Reza Latif...
- S3 H3 Reza Latifa Lu L...
- S3 H3 Irfhamma Okt...
- H4_S3 - Mizanat...
- Zahid Raza S3 H4
- H3_S3Amelia N...
- H4_S3 Putri Apri...
- S3_H4_Isna Ama...
- Subhashish Dey
- H4_S3_Elviara Komal...
- Hall 4 - Fitriana
- Riouchi Oussama
- Subhashish Dey
- H4_S3_Mutiara Septi (...)
- Hall 4 - Fitriana
- Riouchi Oussama
- S3_H3 Putri Tsani Sals...
- H3_S3 Galuh Ha...
- H3_S3 DWI MAI...
- hall 3_Session 3...
- Amira Gharbi
- S3_H3_Ayada Ulfal...
- H3_S3 Galuh Hayunin...
- H3_S3 DWI MAISAROH
- hall 3_Session 3_Ma...
- S3_H3_Ayada Ulfal...



CONTENTS / İÇİNDEKİLER

_Toc107782630

TÜRKİYE'DE GÖÇ OLGUSU ÜZERİNE KISA BİR TARTIŞMA	32
Şeyda BÜKRÜCÜ KAZKONDU	32
OKULA BAĞLILIK İLE RİSKLİ DAVRANIŞLAR ARASINDAKİ İLİŞKİDE EĞİTİM VE İŞE DAİR GELECEK BEKLENTİLERİNİN ARACI ROLÜ	38
Uzm. Psik. Dan. Emine NAZLI	38
Prof. Dr. Özcan SEZER	38
SINIF ÖĞRETMENLERİNİN SANAL MÜZELERE İLİŞKİN GÖRÜŞLERİ: BİR DURUM ÇALIŞMASI	40
Doç. Dr. Nur ÜTKÜR GÜLLÜHAN	40
Derya BEKİROĞLU	40
İLKOKUL MATEMATİK DERS KİTABI ETKİNLİKLERİNİN GERÇEK HAYATLA İLİŞKİLENDİRİLMESİNE YÖNELİK BETİMSSEL BİR ANALİZ: YUNANİSTAN ÖRNEĞİ	42
Derya BEKİROĞLU	42
Doç. Dr. Nur ÜTKÜR GÜLLÜHAN	42
İLKOKULA YÖNELİK ÜSTBİLİŞ ODAKLI TEZLERİN İNCELENMESİ	44
Tuğçe DEĞİRMENCİ	44
Yasemin DERİNGÖL	44
2018 İLKOKUL GÖRSEL SANATLAR ÖĞRETİM PROGRAMINDAKİ KAZANIMLARIN YARATICILIK AÇISINDAN DEĞERLENDİRİLMESİ	54
Melike TANTAN	54
TÜRKİYE'DE 1998-2018 YILLARI ARASINDA SINIF EĞİTİMİ ALANINDA YAPILMIŞ YÜKSEK LİSANS TEZLERİNİN İNCELENMESİ	63
Melike TANTAN	63
DEMOGRAFİK DEĞİŞKENLERE GÖRE ÖĞRETMENLERİN ÖRGÜTSEL MUTLULUK DÜZEYLERİNİN İNCELENMESİ	71
Prof. Dr. Zülfü DEMİRTAŞ	71
Mehmet Hanifi ÇAÇAN	71
ORTAOKUL ÖĞRETMENLERİNİN KÜLTÜREL SERMAYE	78
YETERLİKLERİNİN İNCELENMESİ	78
Serkan GÖKALP	78
ORTAOKUL MÜDÜRLERİNİN VİZYONER LİDERLİK DAVRANIŞLARINI GÖSTERME DÜZEYİNİN İNCELENMESİ	80
Serkan GÖKALP	80
ÇOCUKLARLA YAPILAN GÖNÜLLÜLÜK ESASLI ÇALIŞMALAR İÇİN ETİK REHBER ÖNERİSİ	82
İhsan KUTLU	82
Zeynep ATALAY	82
YARATICI DRAMA İLE MATEMATİK ÖĞRETİMİ ALANINDA YAZILMIŞ YÜKSEK LİSANS VE DOKTORA TEZLERİNİN ANALİZİ	97
Berra ÖZGÜR	97
Doç. Dr. Yasemin DERİNGÖL	97



A MULTI CLOUD STRATEGY FOR INNOVATIVE INFORMATION SHARING AND MANAGEMENT	107
Moses Adeolu AGOI	107
Solomon Abraham UKPANA	107
BLENDED LEARNING : A BRIEF INTRODUCTION	113
Seema Sadiq	113
Dr. Mohammad Zahid	113
GÖRSEL DİL EĞİTİMİNDE KOREOGRAFİ VE BEDEN DİLİNİ OKUMAK	114
Dr. Öğr Üyesi, Reyhan YÜKSEL GEMALMAYAN	114
DEPRESYON HASTALARINA UYGULANAN POZİTİF PSİKOLOJİ PROGRAMININ MENTAL İYİ OLUŞ, YAŞAM TUTUMU VE DEPRESYON DÜZEYLERİNE ETKİSİ	125
Rabia KAYA	125
Prof. Dr. Derya TANRIVERDİ	125
MULTİPLE SKLEROZ TANILI BİREYLERDE SERUM CONTACTIN-1 DÜZEYİ İLE DENGE ARASINDAKİ İLİŞKİ	127
Furkan BİLEK	127
Zubeyde ERCAN	127
STRESS, DEPRESSION, ANXIETY, AND PARENTAL BONDING AMONG ALEXITHYMIC AND NON- ALEXITHYMIC ADOLESCENTS	129
Dr. Naeema Arzeen	129
Dr. Saima Arzeen	129
SELF-COMPASSION, BODY IMAGE SATISFACTION, AND PSYCHOLOGICAL WELL-BEING AMONG UNIVERSITY STUDENTS	130
Dr. Naeema Arzeen	130
Dr. Saima Arzeen	130
THE EFFECTS OF DEXMEDETOMIDINE ON TRPM2 ion CHANNEL IN RATS WITH INTESTINAL ISCHEMIA REPERFUSION MODEL	131
Abdullah KARADAG	131
Ahmet TURK	131
BAKIR(II)-HİDRAZON KOMPLEKSİNİN ANTİBAKTERİYAL VE SİTOTOKSİK ETKİLERİNİN BELİRLENMESİ	132
Sevda ER	132
ŞEKERPANCARI YAPRAK LEKESİ HASTALIĞINDA (<i>Cercopora beticola</i>) PCR ÇALIŞMALARI İÇİN ETKİLİ DNA EKSTRAKSİYON BUFFERİ OLANAKLARININ ARAŞTIRILMASI	134
Emine Burcu TURGAY	134
KOVİD-SONRASI STRES BOZUKLUĞU İÇİN BİR SOSYAL DESTEK MODEL ÖNERİSİ	135
Arzu SOMAY	135
EXAMINATION OF COMMUNICATION SKILLS OF FEMALE FOOTBALL PLAYERS IN TERMS OF DIFFERENT VARIABLES	142
Aynura RAHIMLI	142
Necati MENEK	142
Merve YILMAZ MENEK	142
ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİLERİNİN MEME KANSERİ FARKINDALIKLARI VE BİLGİ DÜZEYLERİNİN İNCELENMESİ	144
Ayşegül ÇELİK	144



Derya ÇINAR.....	144
Aslıhan ÖZTÜRK.....	144
Ali GÜRCİ.....	144
Funda KAÇAN.....	144
Figen KOÇ.....	144
Dilan PAŞA.....	144
Hasan Hüseyin ALTINOK.....	144
Arzu AKKUŞ.....	144
Ayşe USTA.....	144
PLGF SERUM LEVEL IN EARLY DISORDERED PREGNANCIES.....	146
Valeriu David.....	146
Ecaterina Carpenco.....	146
Lilia Sinițina.....	146
Veaceslav Fulga.....	146
ADÖLESAN İDİYOPATİK SKOLYOZDA YAŞ, EĞRİLİK DERESESİ VE YAŞAM KALİTESİ ARASINDAKİ İLİŞKİLERİN ARAŞTIRILMASI.....	147
Dr. Öğr. Üyesi Hikmet KOCAMAN.....	147
Dr. Öğr. Üyesi Nazım Tolgahan YILDIZ.....	147
SAĞLIK OKURYAZARLIĞI BAĞLAMINDA ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİLERİNİN COVID- 19 AŞI OKURYAZARLIĞI İLE COVID- 19 AŞISINA KARŞI TUTUMLARININ İNCELENMESİ.....	149
Fatma MUTLU.....	149
Doç. Dr. Yılmaz DAŞLI.....	149
EFFECTIVE TREATMENT FOR PSORIASIS MAY NOW BE POSSIBLE.....	161
Major Gheorghe GIURGIU.....	161
Prof. Dr. Manole COJOCARU.....	161
CLINICAL BENEFITS OF POLENOPLASMIN FOR MANAGEMENT OF SPINAL CORD INJURY IN DOGS.....	162
Major Gheorghe GIURGIU.....	162
Prof. Dr. Manole COJOCARU.....	162
ÇOCUKLARDA SPONTAN PNÖMOMEDİASTİNUM.....	163
Dr. Öğr. Üyesi, Ahmet Gökhan GÜLER.....	163
TÜRKİYE'DEN SEM'DE <i>Cryptocephalus sericeus</i> (Linnaeus, 1758) (COLEOPTERA: CHRYSOMELIDAE: CRYPTOCEPHALINAE)'NİN AEDEAGUS VE SPERMATEKA ULTRASTRÜKTÜRÜNÜN İNCELENMESİ.....	166
Neslihan BAL.....	166
Hüseyin ÖZDİKMEN.....	166
Damla AMUTKAN MUTLU.....	166
Zekiye SULUDERE.....	166
Didem CORAL.....	166
TÜRKİYE'DEN SEM'DE <i>Cryptocephalus duplicatus</i> Suffrian, 1845 (COLEOPTERA: CHRYSOMELIDAE: CRYPTOCEPHALINAE)'NİN AEDEAGUS VE SPERMATEKA ULTRASTRÜKTÜRÜNÜN İNCELENMESİ.....	174
Neslihan BAL.....	174
Hüseyin ÖZDİKMEN.....	174
Damla AMUTKAN MUTLU.....	174
Zekiye SULUDERE.....	174



Didem CORAL.....	174
HEALTH EVALUATION AND ANTIOXIDATIVE EFFECTS OF PROBIOTICS	185
Aysel GÜVEN.....	185
RELATIONSHIP BETWEEN MITOCHONDRIAL DNA AND CANCER.....	194
Ebubekir DİRİCAN.....	194
DEVELOPMENT OF THE IMPLEMENTATION OF SHARIA ACCOUNTING IN INDONESIA	195
Ayu Wahyuning RAGIL.....	195
PERKEMBANGAN PENERAPAN AKUNTANSI SYARIAH DI INDONESIA	196
Ayu Wahyuning RAGIL.....	196
FACTORS AFFECTING THE STUDY HABITS OF NAUTICAL.....	197
CADETS IN A MARITIME ACADEMY A.Y. 2021-2022	197
MAKILING, REX EMMANUEL G.....	197
OMAY, NIKKI ROSE Y.....	197
PATIÑO, RIGBERTSON V.....	197
THE IMPORTANCE OF THE ROLE OF AUDITORS IN ISLAMIC FINANCIAL INSTITUTIONS.....	198
Riska Ayu Andini	198
SHARIA ACCOUNTING: PRINCIPLES IN SHARIA FINANCIAL INSTITUTIONS	199
Amalia Karimah.....	199
DIFFERENCES OF PERPETUAL AND PERIODIC METHODS IN ACCOUNTING	200
Pipit FITRIANI.....	200
DIFFERENCES IN ACCOUNTING PROFIT AND FISCAL PROFIT.....	201
Siti Fatimah.....	201
Cost Accounting: Importance as a Guide to Determining Cost of Production	202
Amirotul Mahfudhoh	202
KNOWING THE CATEGORY OF CORPORATE TAXPAYER	203
Ummu NAJWA	203
UNDERSTAND THE DIFFERENCE BETWEEN CASH-BASED AND ACCRUAL ACCOUNTING METHODS	204
Dina Rizqianti.....	204
AMORTIZATION RELATION WITH DEPRECIATION OF ASSET VALUE.....	205
Muhammad NABIL.....	205
FINANCIAL ACCOUNTING AND MANAGEMENT ACCOUNTING DIFFERENCES	206
Robiatul Adawiyah	206
KÜLTÜREL MİRASIN DİJİTALLEŞTİRİLMESİ.....	207
Doç. Dr. Sevcan YILDIZ.....	207
Yasin Oğuz ÖZMENEKŞE	207
DOĞAL HAVALANDIRMALI BİR YOL TÜNELİ YANGININDA DUVAR KAPLAMASI ETKİSİNİN SAYISAL OLARAK İNCELENMESİ	209
MSc. Barbaros KÜÇÜK	209
Doç. Dr. Onur YEMENİCİ.....	209
THE POSITIONING OF START WELDING POINT FOR WELDING ROBOTS.....	210
Jamal KARMOUA	210



COVID-19 SÜRECİNDE İLKÖĞRETİM VE ORTAÖĞRETİM SEVİYESİNDEKİ UZAKTAN EĞİTİM KONULU TWEETLERİN DUYGU ANALİZİ.....	211
Sevdanur DURAN.....	211
Turgay AYDOĞAN.....	211
THERMODYNAMIC OPTIMIZATION OF Ce–Ni BINARY SYSTEM.....	225
Z. Rahou.....	225
D. Moustaine.....	225
Laboratory of Thermodynamics and Energetics (L.T.E), Faculty of Science, Ibn Zohr University, B. P. 8106, Agadir, Morocco.....	225
Y. Ben-Ali.....	225
A. Hallaoui.....	225
AHP-SAW HİBRİT METODU KULLANILARAK BALİSTİK KORUYUCU EKİPMAN İÇİN İDEAL MALZEMELERİN İNCELENMESİ.....	226
Bayram ÜNAL.....	226
A STUDY ON THE INFLUENCE OF DATA IMBALANCE ON CNN CLASSIFIERS OVER BRAIN TUMOR DATA.....	227
Anima Kujur.....	227
Zahid Raza.....	227
ANGULAR AND DISTORTION MEASUREMENT OF WELDED JOINT OF S960QL, S690QL, S500MC.....	233
Sabbabi Houssam.....	233
János Lukács.....	233
HİBRİT ENTOMOPATOJEN NEMATOD <i>HETERORHABDITIS BACTERIOPHORA</i> HBH İRKİNİN <i>ORYZAPHILUS SURINAMENSIS</i> ÜZERİNDEKİ ETKİNLİĞİ.....	239
Hilal SUSURLUK.....	239
ÇENÇİL İNTRÜZYONUNUN (BAYBURT) TÜM-KAYAÇ JEOKİMYASAL ÖZELLİKLERİ.....	241
Abdullah KAYGUSUZ.....	241
Alaaddin VURAL.....	241
KİRLİLİK PARAMETRELERİNE GÖRE FARKLI KAYAÇLARIN ELEMENT İÇERİKLERİNİN ARAŞTIRILMASI: AVLIYANA (TORUL-GÜMÜŞHANE/TÜRKİYE).....	251
Alaaddin VURAL.....	251
Abdullah KAYGUSUZ.....	251
IN THE RESULTS FOR A GLOBAL EXISTENCE FOR QUASI-LINEAR HYPERBOLIC EQUATIONS WITH NONLINEAR SOURCE TERMS.....	260
BOUNAAMA ABIR.....	260
SİBER GÜVENLİK VE YAPAY ZEKÂ SİSTEMLERİNİN DİJİTAL PAZARLARDA ÜRETİCİ İLE TÜKETİCİLERİN GÜVENLİĞİNİN VE KİŞİSEL VERİLERİNİN KORUNMASINDA ÜSTLENDİĞİ GÖREV VE SORUMLULUKLARI.....	261
Kemal Gökhan NALBANT.....	261
Sevgi AYDIN.....	261
Beyza ERYILMAZ.....	261
IMPACT OF NONLINEAR RADIATION ON MAGNETOHYDRODYNAMIC FLOW OF HYBRID NANOFUID WITH HEAT SOURCE EFFECT.....	267
G.P. Ashwinkumar.....	267
C. Sulochana.....	267



N.Sandeep.....	267
IMPACT OF NANOPARTICLE SHAPE ON MAGNETOHYDRODYNAMIC STAGNATION-POINT FLOW OF CARREAU NANOLIQUID: A COMPARATIVE STUDY	268
G.P. Ashwinkumar.....	268
C. Sulochana.....	268
N.Sandeep.....	268
EXPANSION DYNAMICS OF TWO-DIMENSIONAL EXTENDED BOSE-HUBBARD MODEL.....	269
Sevda SARAN.....	269
Ülfet ATAV.....	269
BİR GEOMETRİK SÜRECİN ÜÇÜNCÜ MOMENT FONKSİYONU İÇİN BİR İNTEGRAL DENKLEM VE SAYISAL ÇÖZÜMÜ	277
Dr. Öğ. Üy. Mustafa Hilmi PEKALP	277
İKİLİ GEOMETRİK SÜREÇTE ÜSTEL VE WEIBULL DAĞILIMLARININ AYRIMI	285
Dr. Öğ. Üy. Mustafa Hilmi PEKALP	285
Prof. Dr. Halil AYDOĞDU	285
POWER SERIES APPROACH TO INHOMOGENEOUS AIRY'S EQUATION	291
R.A. Ford.....	291
M.H. Hamdan, F.I.M.A.....	291
EFFECT OF TEMPERATURE ON THE YIELD OF NEW BENZO[B]THIOPHEN DERIVATIVES SYNTHESIZED ON THE BASIS OF SUZUKI MIYAJIWA CROSS-COUPLED REACTION.....	300
Gunel Aliyeva.....	300
Ulviyya Hasanova.....	300
Gonca Eyvazova.....	300
CROSSED MODÜLLER VE HALKA-GRUPOİDLER.....	301
Abdullah Fatih ÖZCAN.....	301
ELECTROCHEMICAL TREATMENT OF ORGANIC WASTE: APPLICATIONS FOR THE ELIMINATION OF SYNTHETIC ORGANIC DYES EXAMPLE OF CRYSTAL VIOLET.	307
R. El Brychy	307
M. Rguiti.....	307
H. Bourzi	307
S.Elissami	307
H.Zejli.....	307
TOPOLOJİK CROSSED MODÜLLER VE TOPOLOJİK HALKA-GRUPOİDLER.....	308
Abdullah Fatih ÖZCAN.....	308
BAZİK REAKSİYONLU TOPRAKLARDA ÇİNKO EKSİKLİĞİ ÇİNKO KATKILI KOMPOZE GÜBRELERLE GİDERİLEBİLİR Mİ?	316
Bekir Eftal KENDİRCİ.....	316
Ahmet Rüştü TORUN	316
Şerife Hilal EVCİM.....	316
Nazlı Can SAĞLIK.....	316
Sena ILDIRAR	316
Fatma GÖKMEN YILMAZ.....	316
Sait GEZGİN	316



USE OF CLAYS AS İNDİCATORS OF REGIONAL GEODYNAMİC EVENTS: EXAMPLE OF BENTONİTE DEPOSİTS AND SURROUNDİNG AREAS.....	318
Hanane Ait Hmeid	318
Mustapha Akodad.....	318
Mourad Baghour.....	318
Abdelmajid Moumen	318
Ali Skalli.....	318
Ghizlane Azizi	318
TOURIST'S PERCEPTION OF THE EXISTENCE OF COASTAL VEGETATION AS A SUPPORT OF TURTLE HABITAT IN PANGUMBAHAN COASTAL PARK, PANGUMBAHAN VILLAGE, SUKABUMI REGENCY, WEST JAVA PROVINCE, INDONESIA	319
Siti Fauzia Rochmah.....	319
Indra Gumay Febryano	319
Hari Kaskoyo.....	319
Rahmat Safe'i.....	319
Endang Linirin Widiastuti.....	319
BİTKİLERDE SELENYUMUN ROLÜ	326
Güney AKİNOĞLU.....	326
Ahmet KORKMAZ	326
İlkay ÇOKA.....	326
BİTKİLERDE SELENYUM AKÜMÜLASYONU	328
Güney AKİNOĞLU.....	328
Ahmet KORKMAZ	328
İlkay ÇOKA.....	328
ARPA UNU İLAVESİNİN ŞANLIURFA AÇIK EKMEĞİNİN DUYUSAL KALİTE ÖZELLİKLERİNE ETKİSİ...330	
Ahmet Sabri ÜNSAL.....	330
MARKETLERDE SATILAN KONSERVE BALIKLARDA BİYOJEN AMİN TESPİTİ	331
Esra OĞUZ EKİNCİ.....	331
Muhammed Yaşar DÖRTBUDAK	331
HATAY İLİNDE SANAYİ VE SANAYİ DIŞI BÖLGELERDEN TOPLANAN İNEK SÜTLERİNDE BAZI POTANSİYEL TOKSİK ELEMENT DÜZEYLERİNİN ARAŞTIRILMASI: SAĞLIK RİSK DEĞERLENDİRMESİ.....	333
Seydi Ahmet ŞENGÜL.....	333
Fatih SAKİN.....	333
KÜLTÜREL MİRAS TURİZMİ KAPSAMINDA EKOMÜZE	335
Öğr. Gör. Adnan AKIN	335
Doç. Dr. Aliye AKIN.....	335
TİMUR İÇİN HAREMEYN'İN ÖNEMİ VE YAPTIĞI FAALİYETLER	343
Dr. Öğr. Üyesi, Abdurrahman Gülmez,	343
THE EFFECT OF SOCIAL MEDIA USE ON CONSUMERS' CONSUMABLE CONSUMPTION TENDENCIES: THE THORSTEIN VEBLER THEORY AND INSTAGRAM EXAMPLE.....	345
Feriha Dikmen Delicermak.....	345



Nimet Harmancı.....	345
THE EFFECT OF PERCEIVED INNOVATIVENESS OF THE DIGITAL TURKISH LIRA ON INTENTION TO USE: THE MEDIATING ROLE OF ATTITUDE.....	346
Zübeyir ÇELİK.....	346
Kaan YİĞENOĞLU	346
STUDENT SATISFACTION ON THE LEARNING MANANGEMENT	356
SYSTEM (LMS): BASIS FOR IMPROVEMENT	356
DAISY ROSE A. GUBIA-O	356
MELBOURNE C. CANONIZADO.....	356
RESTITUTO P. PANCHO	356
SHAKELY VAN P. MORALES	356
LEXEN F. INNOCENCIO	356
COVID-19 AND ITS EFFECTS TOWARDS THE WELL-BEING OF CADETS IN THE PHILIPPINE MERCHANT MARINE ACADEMY	357
Richard S. Alaurin	357
Mark Kenjy C. Briguel	357
Brylle M. Briones	357
Shaun Bryon Nike R. Martin	357
Jean Eiron R. Ramos.....	357
Jon Martin Torres	357
Bruce C. Wanawan	357
Dr. Froilan D. Mobo	357
DİJİTAL VATANDAŞLIK, CİMER VE DÖNÜŞEN DEVLET ALGISI.....	358
Dr. Ayşegül DEDE	358
HASANKEYF'İN YENİDEN YERLEŞİM SÜRECİNİN ESKİ VE YENİ KENTSEL YERLEŞİK ALANLAR AÇISINDAN İNCELENMESİ.....	359
Arş. Gör. Esra ŞIRKI.....	359
Doç. Dr. Yaşar Bahri ERGEN	359
GELENEKSEL TÜRK EBRU SANATI VE İDEAL ETKİ	360
Tahsin BOZDAĞ.....	360
GELENEKSEL TÜRK EBRU SANATI VE KADIN SANATKÂRLAR	364
Tahsin BOZDAĞ.....	364
ANALYZING VIOLENCE AND FAMILY TIES IN ALICE WALKER'S <i>THE COLOR PURPLE</i>	374
Amadou SALAMI	374
Sohoutou Jean NOUNADONDE.....	374
Mouhandou Issa Gbadebo Olouwafemi NONVIDE	374
A. Florence C. MASSEDE	374
SCRUTINIZING THE FEATURES OF TEXTURE IN PRESIDENT PATRICE TALON'S INAUGURAL SPEECH FOR HIS SECOND TERM: A SYSTEMIC FUNCTIONAL PERSPECTIVE	375
Amadou SALAMI	375
Sohoutou Jean NOUNADONDE.....	375
Mouhandou Issa Gbadebo Olouwafemi NONVIDE	375
A. Florence C. MASSEDE	375



REGARDING THE INCOME STATEMENT AS A MEANS OF IDENTIFYING BUSINESS PROFITS OR LOSSES.....	376
Nova KARISMA	376
DIFFERENCES OF SHARIA INSURANCE AND CONVENTIONAL INSURANCE	377
Amelia Nabila.....	377
MANAGEMENT ACCOUNTING AS A COMPANY INFORMATION SYSTEM	378
Irkhamna Oktavia	378
DIFFERENCE IN FINANCIAL ACCOUNTING AND TAX ACCOUNTING	379
Reza Latifa Lu`lu`a.....	379
IMPLEMENTATION OF SHARIA ACCOUNTING IN THE COMMUNITY OF INDONESIA	380
Galuh HAYUNINGTYAS	380
OPTIMIZATION OF OPERATING CONDITIONS IN ELECTRODEPOSITION OF NICKEL FROM WATTS BATH	381
Amira Gharbi.....	381
Dr. Ilhem Djaghout.....	381
Pr. Youcef Hamlaoui	381
SYNTHESIS AND CHARACTERIZATION OF HETEROCYCLIC COMPOUNDS:BASED ON TRIAZOLE	382
Dr. Oussama RIOUCHI.....	382
Dr. Nassima RIOUCHI.....	382
Prof. Dr. Adyl OUSSAID	382
Prof. Dr. Rachid TOUZANI	382
ELABORATION OF SILICATE CERAMICS BASED ON CLAY RAW MATERIALS AND VEGETABLE WASTE: PHYSICOCHEMICAL CHARACTERISTICS AND SINTERING	383
Dr. Nassima RIOUCHI.....	383
Dr. Oussama RIOUCHI.....	383
Prof. Dr. Mohamed ABOU-SALAMA.....	383
Prof. Dr. Mohamed LOUTOU.....	383
DIFFERENCES BETWEEN COST ACCOUNTING AND FINANCIAL ACCOUNTING.....	384
Diajeng Gumilang.....	384
AVIAN DIVERSITY ASSEMBLAGE IN THE WETLANDS OF THE ELATHUR ESTUARY, KOZHICODE COASTLINE, INDIA.....	385
Vidya PADMAKUMAR	385
Murugan S.	385
MANAGEMENT ACCOUNTING: MANAGEMENT CONTROL SYSTEMS IN THE PUBLIC SECTOR	386
Putri tsani salsabila	386
PHOTOVOLTAIC PERFORMANCE OF III-NITRIDE THIRD GENERATION:	387
ONE-INTERMEDIATE BAND SOLAR CELL QUANTUM WELL AS EXAMPLE	387
Haddou El Ghazi.....	387
MANUFACTURING COMPANY ACCOUNTING CYCLE.....	388
Dwi Maisaroh	388
IMPLEMENTATION OF ZAKAT ACCOUNTING IN INDONESIA	389
Mari Patun Hasanah.....	389



ZAKAT AS A TAX REDUCTION: LAW AND APPLICATION FOR INDONESIAN CITIZENS (WNI)	390
Ayada Ulufal Qolbi.....	390
Achmad Tubagus Surur	390
THE IMPORTANCE OF SHARIA ACCOUNTING IN COMPANIES	391
Elviana Komala Putri.....	391
THE PRINCIPLE OF BUYING AND SELLING MURABAHAH IN THE SHARIA ACCOUNTING SYSTEM.....	392
Mizanatus Sabillah.....	392
ANALYSIS OF FINANCIAL CONDITIONS AND PERFORMANCE.....	393
Armaelis Arfani	393
IMPORTANT ROLE OF ACCOUNTING STANDARDS IN DEVELOPMENT	394
FINANCIAL STATEMENTS	394
Isna Amaliya.....	394
MANAJEMEN PERSEDIAAN: PERBEDAAN METODE FIFO DAN METODE LIFO DALAM MANAJEMEN BARANG	395
Mafida Nur istiqomah.....	395
SHARIA ACCOUNTING: BAD DEBT CONTROL ACCOUNT	396
Putri APRILLIANI.....	396
POSTMODERN ÖRGÜT YAPILARININ FİRMA PERFORMANSI VE İNOVASYON ÜZERİNDEKİ ETKİLERİNDE ÇEVRESEL FAKTÖRLERİN DÜZENLEYİCİ ROLÜ: OTEL İŞLETMELERİ İÇİN BİR TEORİK MODEL ÖNERİŞİ	397
Mert GÜRLEK	397
Non-profit Organization Accounting Cycle	399
Fitriana.....	399
SUPERCAPACITOR DEVELOPMENT BY CREATING ACTIVATED CARBON NANO SHEETS FROM BIO WASTE, PASTED ON NI-P COATED STEEL CURRENT COLLECTOR	400
Szabolcs Hompoth	400
Máté Czagány	400
Prof. Dr. Péter Baumli	400
DIFFERENCES IN ACCOUNTING CYCLES TRADING COMPANIES AND SERVICE.....	401
Ajun Nurul Afa.....	401
THE NEED FOR SHARIA ACCOUNTING IN SHARIA FINANCIAL BUSINESS INSTITUTIONS	402
Mutiara Septi	402
IMPLEMENTATION OF THE ACCOUNTING SYSTEM IN MICRO, SMALL, AND MEDIUM ENTERPRISES (MSME).....	403
Rahma Sabrina.....	403
VOLUNTEER ENABLED TASK SCHEDULER FOR FOG-CLOUD ENVIRONMENT.....	404
Nupur Jangu.....	404
Zahid Raza.....	404
APPLICATIONS OF BIOSORBENTS FOR REMOVAL OF POLLUTANTS FROM GROUND WATER	413
Subhashish Dey	413
APPLICATION OF STATISTICAL METHODS IN WEAR RESISTANCE AND AIR PERMEABILITY OF POLYESTER KNITWEAR	414
Nemanja Vučković	414



Milena Nikodijević	414
Fatih Destović	414



TÜRKİYE'DE GÖÇ OLGUSU ÜZERİNE KISA BİR TARTIŞMA

Şeyda BÜKRÜCÜ KAZKONDU

Zonguldak Bülent Ecevit University, Department of Management and Organization

ORCID: 0000-0002-1170-317X

ÖZET

Göç, birçok farklı sebeple yapılan hem göç edeni hem de göç edilen yerdeki insan topluluğunu etkileyen sosyolojik bir olgudur. Göç sebebi farklı farklı olduğu için bu durumun neticesi de değişik sonuçlar doğurmaktadır. Bu sonuçlar sosyal, kültürel, ekonomik ve siyasi olabildiği gibi bu alanları topyekûn etkileyebilen farklı alanlara da etki edebilmektedir. Türkiye’de iç göç olgusu özellikle 1950 yılından sonra toplumu derinden etkileyen bir sosyolojik olay olarak kabul edilmiştir. İç göç özellikle köylerden şehirlere doğru yaşanmış, bu durum da Türkiye’de kentleşmenin sağlıklı bir biçimde olmamasına yol açmıştır. Bu durumun neticesinde de şehrin dışında sağlıklı, hukuksuz gecekondu adı verilen yapıların ortaya çıkması kaçınılmaz olmuştur. Bu araştırmanın amacı Türkiye’de yaşanan özellikle iç göçlerin sebebini ortaya koymaktır. Ayrıca göçler neticesinde yaşanan çarpık kentleşme ile bunun sosyo kültürel boyutu üzerinde de durulacaktır. Türkiye’deki iç göçler ve sebeplerine bakmamız aslında bölgenin sosyokültürel tanınırlığı açısından da önem arz etmektedir. Bu çalışmada tarihsel analiz yönetimi kullanılarak iç göçler ve etkilerine yer verilmiştir. İç göçler hem bulunulan dönem hem de nedenlerinin farklılıkları ile incelenmiş, sonuçları üzerinde durulmuştur. Bulunulan bölgenin ekonomik değerine katkı sağlanmadığı müddetçe iç göçlerin oluşmasına engel olunamayacağı sonucuna ulaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Göç, Kentleşme, İç göç ve sosyokültürel yapı

A SHORT DISCUSSION ABOUT MIGRATION IN TURKEY

ABSTRACT

Migration is a sociological phenomenon that is made for many different reasons and affects both the immigrant and the human community in the migrated place. Since the reason for migration is different, the result of this situation has different results. These results can be social, cultural, economic and political, as well as affecting different areas that can affect these areas all together. After 1950, especially, The phenomenon of internal migration in Turkey has been accepted as a sociological event that deeply affects the society. Internal migration has been experienced especially from villages to cities, which has led to the lack of healthy urbanization in Turkey. As a result of this situation, the emergence of unhealthy and unlawful slums outside the city was inevitable. The aim of this research is to reveal the reason of internal migration in Turkey. In addition, unplanned urbanization as a result of migration and its socio-cultural dimension will also be discussed. The fact that we look at internal migrations in Turkey and their causes is also important in terms of socio-cultural recognition of the region. In this study, internal migrations and their effects are included by using historical analysis management. Internal migrations have been examined both in terms of the current period and the differences in their causes, and the results have been emphasized. It has been concluded that as



long as it does not contribute to the economic value of the region, the formation of internal migration cannot be prevented.

Key Words: Migration, Urbanization, Internal Migration and Sociocultural Structure

1.GİRİŞ

Bir yeri canlı ve özel kılan durum elbette ki mekânın insanlara kattığı değerle doğru orantılıdır. İnsanın mekanla kurmuş olduğu bağ kişinin bölgeye olan katkısını da artırmaktadır. Göç, mekân ile doğa arasındaki zaman mekân kavramını zedeleyen ve iç dinamiğini değiştiren bir dinamik olarak kabul edilmektedir. Bireyler, çok farklı nedenlerle buldukları mekânı terk ederler ve farklı mekanlarda varlıklarını sürdürmeye çalışırlar. Göç eden bireyler veya topluluklar mekânı değiştirmek ile sadece yer yönünden değişiklik yapmış olmaz aynı zaman da göç edilen bölgenin değerlerine de katkı sağlamış veyahut tam tersi kendi etkilenmiş olmaktadır (Özer, 2004: 11). Bu olan veya olabilecek olan değişimden insana dair olan her durum ve olay etkilenmekte ve değişmektedir (Ekici ve Tuncel,2015:9-10).

Her göç gerek yapıma nedeni gerekse zorunluluk durumuna bağlı olarak göç edilen yerdeki durumu nitel ve nicel özellikler ile dönüştürmektedir. Bu durum da ister birey ister topluluk bazında olsun göç nedenlerini ve sonuçlarını etkilemektedir. Her göç nedensel anlamda bakıldığında diğer göç eyleminden farklıdır (Yılmaz, 2014: 1692). Farklılık göç edenin sosyokültürel alt yapısı, ekonomik durumu ve yaşam stili ile doğru orantılı örtüşmektedir ki etkilenme oranı da bu noktalardan hareketle değişiklik göstermektedir. Bu durumun mekâna yansımaları da farklı olmaktadır. Her ne kadar her yapılan göç gerek sebepleri gerek sonuçları ile ne v-i şahsına münhasır olsa da göç ve nedenleri ile alakalı bazı genellemeler yapılabilmektedir.

Burada üzerinde durulması gereken bir nokta da yerleşme maksatlı olmayan yer değişimlerinin göç kapsamında sayılmayacağıdır. Göç yalnızca yaşanan ülke sınırları içerisinde yapılan bir eylem değildir ki çoğu zaman bireyler ve topluluklar uluslararası göçü tercih etmektedir. Yani göç çok farklı şekilde kategorize edilse de en temel de iç ve dış göç olarak sağlam bir zemine oturtulabilmektedir. Bireylerin bir yıldan az olmayacak şekilde yer ve mekân değiştirmesine iç göç, ülke sınırları dışında yaşadığı mekânı değiştirmesi ise dış göç olarak tanımlanabilmektedir. (Kırdar ve Saracoğlu:2012). Yani iç ve dış göç temel bir ayrım olmakla beraber göçün farklı türleri arasında bağ kurmakta ve göçün sebep-sonuç ilişkisi kurulması noktasında faydalı olmaktadır.

2. Göç ve Farklı Tanımları

Göç, evrensel bir olgu olarak kabul edilmektedir. Tanım anlamında bakıldığında bireylerin veya grupların siyasal, sosyal, ekonomik ve kültürel nedenlerle başka bir mekâna hareket etmelerine verilen isim olarak tanımlanmaktadır. Göç, insanlık tarihi ile başlayan, günümüzde devam eden ve gelecekte de devam edecek olan dünyanın her noktasında görülen veyahut görülmesi olası olan bir sosyolojik olgudur (Koçak ve Terzi, 2012: 164).



Göç, sebepleri ve sonuçları ile tekdüze araştırılabilecek bir olay değildir. Toplum ve toplumsal tüm hareketleri etkileyen ekonomik, siyasi, sosyal ve kültürel bir olaydır. Bilimsel anlamda bakıldığında her bir bilim dalının araştırma alanına girmesi göçün tanımlanmasını zor kılmaktadır (Şen,2014:233). Her bilim dalı her ne kadar farklı tanımlamalar yapsa da belirli bölgede yaşayan kişilerin farklı sebeplerle mekân değiştirmesi ve bunun bir yıldan az olmaması Birleşmiş milletler tarafından kabul gören tanımlama olarak kabul edilmektedir (Akgür,1997: 41) ki temel olarak bu tanım kullanılmaktadır.

Başka bir tanıma göre göç; coğrafi olarak mekân değişikliği sürecinin gerek yerleşilen mekandaki değişikliği gerekse de göç edilen mekânın farklılaşması anlamında bir nüfus hareketi yaratmasıdır ki bir bölge de nüfus azalırken diğer bölge de nüfus artmaktadır (Özer,2004:11). Bir başka tanımda ise göç, bireylerin yaşamlarının belirli bir kısmını veya tamamını geçirmek için başka bir coğrafi bölgeye gitmesidir (Akayan,1996: 21) ki burada amaç göç edilen bölgenin gelişmişlik düzeyine ulaşmak ve ekonomik refah seviyesine yaklaşmak düşüncesidir.

Göç, aslına bakıldığında mekân değişikliğinin toplumu etkileyen tüm dinamikler tarafından açıklanarak çözüm üretilme sürecine katkı sağlamasıdır. Çünkü göç toplumsal yapıyı değiştirmektedir (Özer, 2004:11). Mekân değişikliği kişileri ve toplulukları gelişmişlik düzeyine göre etkilemekte ve çoğu zaman da yenilenmektedir. Bu yenilenme durumu geçici olabileceği gibi kalıcı da olabilmektedir. Eğitim amaçlı ya da çalışma amaçlı yapılan mekânsal değişiklikler de göç sayılmaktadır (Sağlam, 2006:34).

Immigration göç olarak literatürde tanımlanmaktadır. Migration kalıcı olarak başka bir bölgeye yerleşilmesi olarak tanımlanmaktadır. Emigration, dış göç olarak kabul görmektedir (Betts,2011/134-137). Uluslararası literatürde her ne kadar farklılıklar olsa da göç ile ilgili genel kabul gören nüveler mesafe, zaman ve mekandır (Sağlam, 2006: 33-35).

Göç, göç edilen bölge anlamında değerlendirildiğinde bölgeye uyum süreci “modern olma” şartı biçiminde tasvir edilirken, kimilerine göre, genelde kırdan kente göç yaşandığı için kent kültürünün yozlaşması, geleneksel yaşamın negatif ivmede değişmesi ne kentli ne köylü statüsünde olmayan arada kalmış bir jenerasyonun oluşmasına sebep olan bir olgu biçiminde tasvir edilmektedir. Bazılarında da negatif olarak algılanmayan bu kültür kaynaşması modernliğin melezleşmesi biçiminde tasvir edilmektedir (Bal, 2008:106).

3. Türkiye’de Göç

Türkiye özellikle ekonomik nedenlerle yapılan yer değişimi yani göç eylemi ilk dönemlerinde bir problem olarak idrak edilememiştir. Hatta ilk zamanlar kırdan kente göç dalgası oluşması adına devlet destek vermiştir. Fakat yıllar geçtikçe özellikle kentlerde yaşanan uyum problemi, sosyal ve kültürel yaşam problem haline gelmiş ve incelenmesi ve engellenmesi gerek bir sorun olarak değerlendirilmeye başlanmıştır. Bu bağlamda da kırdan kente göç dalgasının engellenebilmesi adına ulusal ve bölgesel bazda birçok program ve plan hazırlanmıştır (Güreşçi, 2010:77). Doğu Anadolu Projesi ve Güneydoğu Anadolu Projesi bölgesel ve ulusal bazda hazırlanan göç engelleyici eylem planlarına örnek olarak gösterilmektedir.



Aslına bakıldığında kırdan kente göç ilk etapta bireylerin veya grupların bozulan özellikle ekonomik durumlarını toparlamaları için bir fırsat olarak görünmüştür. Göç, kırdan var olan itici unsurlar ile kentte var olan ya da görünen çekici unsurların birleşimi biçiminde ele alınmaktadır. Kırdan talep görmeme nedenleri arasında; nüfus artışı, sanayinin yeterli düzeyde gelişmemesi, miras yoluyla toprakların bölünmesi nedeniyle tarım alanlarının daralması, tarımda makineleşmenin artması ve buna bağlı olarak kişilere olan ihtiyacın azalması, bazı bölgelerde iklim koşullarının kötü olması, ekonomik anlamda istikrarsızlığın olması, ekonomik etkinliklerin yetersiz olması, eğitim ve sağlık hizmetlerinin yetersizliği ve bazı bölgelerde terör olaylarının insan güvenliğini tehdit etmesi ve sayılmaktadır (Keleş, 1996:107-108).Kırdan iticiliğine karşın kentin çekiciliğinin nedenleri arasında eğitim ve sağlık hizmetlerinin yaygın olması, ulaşım kolaylığı, sanayi ve hizmet sektörünün gelişmesi ve buna bağlı olarak iş imkanlarının fazlalığı ve çeşitliliği gösterilmektedir (Keleş, 1996:113-114).

Türkiye’de kentleşme özellikle Batı da daha yoğundur. Göç yönlerine bakıldığında hep batıdan doğuya bir ivme görülmektedir. Göçler, genel olarak bakıldığında kırdan kente bir mobilizasyon hareketi olarak gerçekleşmiş olsa da bireyler veya gruplar önce küçük şehirlere bunun akabinde de daha büyük şehirlere göç etme eğilimi içerisinde olmuşlardır. Göç eden insanlara başlangıçta baktığımızda karşımıza daha genç, dinamik ve belirli düzeyde okuma yazma bilen bireyler olduğu görülmüştür. Özellikle göç edilen yerde yalnız kalmamak adına hemşericilik bilinci oluşturulmak istenmiştir. Bu durumda aynı yöreden gelen kişilerin bir araya gelerek mahalleler oluşturmasına neden olmuştur. Bu anlamda bakıldığında kentin gelişiminde üniversitelerin, askeri gazioların ve kamu iktisadi teşekküllerin olması etkili olmuştur (Şahin, 2010:55-56).

Göç olgusunda hem göç veren hem göç alan bölge olarak yoğun bir etkileşim durumu olmuştur. Hem göç alan hem göç veren bölgenin ekonomik, kültürel ve toplumsal yaşamında birtakım değişiklikler meydana gelmektedir. Nitelikli ve dinamik nüfusun belirli bölgelerde yoğunlaşması göç alan bölge içinde problem teşkil etmektedir. Sanayi devrimi göç eğilimleri açısından da kentlerin oluşmasında etkili olmuştur. Göç özellikle kontrolsüz ve gelişigüzel yapıldığında göç edilen bölgenin sosyokültürel yapısını etkilemektedir. Sanayileşme ile birlikte bu kontrolsüzlük durumu daha travmatik etkilere yol açmaktadır. (Kaygalak, 2009:18-20). Göç alan bölge gerek fiziki yapısı gerekse kültürel yapısı ile değişmekte ve dönüşmektedir. Türkiye’de göç olgusuna baktığımızda birtakım sorunlarla beraber varlık gösterdiğini söylemek yanlış olmasa gerek. İşsizlik, gecekondulaşma, kentin mimarisinin bozulması, dengesiz nüfus dağılımı, ulaşım ve alt yapı sorunları, kent ile bütünleşme sorunu ve en nihayetinde sürdürülebilirliğin olmaması ile beraber çevre sorunları kendini göstermektedir. Günümüzde artık gecekondulaşma küresel bir sorun olarak karşımıza çıkmaktadır. Gecekondulaşma, gelişmekte olan ülkelerin birçoğunun kaçınılmaz olarak karşılaştığı bir sorundur. Özellikle 1950’li yıllardan sonra gecekondulaşma tarımda yaşanan yapısal dönüşümle beraber kentlere doğru yönelen göç dalgasının bir sonucu olarak ortaya çıkmıştır. İlk zamanlar şehrin dışında oluşan bu çarpık kentleşme unsurları zaman içerisinde kentler genişledikçe şehrin içinde kalmıştır (Bal, 2008:117).

4. Göçlerin Ortaya Çıkmasına Neden Olan Faktörler



Göçü, amaçları (çalışma, sığınma), nedenleri (zorunlu ve gönüllü göç) ve hedefe varmakta kullanılan yöntemleri (yasal, yasa dışı) gibi değişik durumlara göre tanımlamak olası olmakla birlikte, farklı bilimsel disiplinler olarak ekonomi, sosyoloji, demografi, coğrafya, tarih, psikoloji, uluslararası ilişkiler, siyaset bilimi ve diğer bazı ilgili disiplinler göçle ilgili konulara değişik bakış açılarıyla değinmektedir (İçduygu ve Sirkeci, 1999:249). Doğal afet, savaş, sürgün gibi nedenlerle kişilerin veya grupların yer değiştirmesine zorunlu göç adı verilmektedir. Aslına bakıldığında bireyler veya gruplar daha iyi yaşam şartlarına ulaşmak adına göç etme eğilimi içerisine girmektedirler. Daha iyi yaşam standardına ulaşma dürtüsü göç edenleri motive etmektedir. Hayatını idame ettirdiği bölgede iş bulamayan ya da içinde bulunduğu mevcut ekonomik şartları beğenmeyen kişiler başka ülkelerde iş bulabilmek için göç etmişler ve bu göçe işçi göçü adı verilmiştir. Mesela 1960'lı yıllarda Türkiye'den özellikle Almanya ve diğer Avrupa ülkelerine yapılan göç işçi göçü biçiminde tanımlanmaktadır. İşçi göçü daha çok kalifiye olmayan işgücü için kullanılmış, eğitilmiş bireylerin göçü beyin göçü olarak tanımlanmıştır. Petersen'a göre göç "göç etme nedeni" olarak incelendiğinde dört farklı çeşitten bahsetmek mümkündür. Bunlar, zoraki, ilkel, serbest ve zorlayıcı biçiminde kategorize edilmiştir (Kaygalak, 2009:11-12). Köyden kente göç olgusunda temel kriter olarak mütemediyen kırsal iticiliği ve buna karşın kentin çekiciliği üzerinde durulmaktadır. Elbette ki kırsaldan kente göç neticesinde çarpık kentleşme ve gecekondulaşma sorunu ortaya çıkmıştır. Burada üzerinde durulması gereken asıl sorun kırsaldan kente yoğun ve kontrolsüz bir biçimde yaşanan göç dalgasıdır. Bu dalga beraberinde kentin sorunlarını artırmaktadır, bu da tüm toplumsal yaşamı etkilemektedir.

5. Sonuç

Yalnızca Türkiye özelinde değerlendirilmeyen göç olgusu hem iç hem de uluslararası düzeyde değerlendirilmesi gerek bir sosyolojik olgudur. Göçün nedenlerinin bilinmesi ve bunun önlenmesine yönelik tavır takınılması ve bu doğrultuda politika üretilmesi gerekmektedir. Dünya da sosyal, ekonomik, iklim, demokrasi, inanç ve çevre gibi konularda yaşanan eşitsizlikten ötürü özellikle zengin ve gelişmiş ülkelere doğru yaşanan hareket göç olarak tanımlanmaktadır. Çünkü dünyada fakir olan bölgelerde yaratılan kaos ortamı bireyleri göçe sürüklemektedir ve bu da göçün yeniden tanımlanması gerekliliğini göstermektedir.

Göç, Türkiye özelinde değerlendirildiğinde karşımıza gerek göç alan gerekse göç veren bölge anlamında sorunların ortaya çıktığı bir süreç çıkmaktadır. Türkiye'de nüfus dağılımında ve ekonomik alanda yapılan yatırımlarda bölgeler arası farklılıklar olduğu için göç kaçınılmaz hale gelmektedir. Batının sürekli gelişirken doğunun yerinde sayması ciddi bir problem olarak kabul görmektedir ki Türkiye'de göçler Doğudan Batıya doğru bir yol izlemektedir. Göçün getirdiği sorunlardan biri olan gecekondulaşma ile kentin yapısı değişmektedir. Göç ile kültür çatışmaları yaşanmakta ve bunun nihayetinde de kimlik çatışmaları ve psikolojik problemler olarak topluma yansımaktadır. Bu durum da yaşanan bölgenin toplumsal yapısı üzerinde negatif ivme olarak karşımıza çıkmaktadır.

Türkiye'de göçlerin engellenmesi adına yapılması gereken bazı hamleler mevcuttur. Özellikle göç veren



bölgenin cazibesinin artırılması adına o bölgeye ekonomik yatırım yapmak göçlerin en azından bir kısmının azalmasını sağlayabilir ki bireylerin ekonomik nedenlerle göç etme oranı çok yüksektir. İş imkanlarının artırılması ile göç engellenebilir. Kent ile kırsal arasında var olan uçurum azaltılırsa da göçün önüne geçilebilir. Göç engellenirse hem bireyler doğdukları topraklardan kopmamış olur hem de gittikleri yerlerde ikincil muamele görmemiş olurlar. Kent ve kırsal arasındaki farktan kaynaklı ayrımcılığın psikolojik etkilerinden de kendilerini kurtarmış olurlar. Bu gibi önlemler alınırsa göçler azalacak ve bölgeler arası eşitsizlik ortadan kalkacaktır.

Son olarak, İşsizlik sorununa çare bulunması, bölgelerarası yatırım farklılıklarının ortadan kaldırılması, kentlerdeki hizmetlerin (eğitim, sağlık, vb.) kırsala da aynı biçimde yansımaları, kırsal alanda tarıma dayalı sanayi kollarının geliştirilmesi, hayvancılığa önem verilmesi, beyin göçünü engelleyici iyileştirme faaliyetlerinin yapılması, doğa koşullarına uygun yatırımların yapılması ve metropolde var olan imkanların kırsala da sağlanması Türkiye’de göçü engelleyebilir. Eğer ki bu hizmetler eşit şartlarda kent ve kırsala sağlanmazsa göç olgusu daha uzun yıllar sosyolojik etkileri ile tartışılacaktır.

Kaynakça

1. Akgür, Zeynep Gökçe (1997). Türkiye’de Kırsal Kesimden kente göç ve bölgeler arası dengesizlik (1970-1993), 1.bs, Ankara: T.C Kültür Bakanlığı Yayınları.
2. Akkayan, Taylan (1996). Göç ve Değişme, İstanbul: İ.Ü. Edebiyat Fakültesi Yayınları.
3. Bal, Hüseyin (2008). Kent Sosyolojisi, Isparta: Fakülte Kitabevi.
4. Betts, Alexander (2011). “The International Politics of Migration”, St Antony’s International Review 6, No.2.
5. Ekici, Süleyman ve Tuncel, Gökhan. (2016). “Göç ve İnsan”, Birey ve Toplum Sosyal Bilimler Dergisi , 5 (1) , 9-22 . İnternet Erişim: 03.04.2022 Retrieved from <https://dergipark.org.tr/tr/pub/birtop/issue/29486/316342>.
6. İçduygu, Ahmet ve İbrahim Sirkeci (1999). “Cumhuriyet Dönemi Türkiye’inde Göç Hareketleri”, 75 Yılda Köylerden Kentlere, Oya Baydar (der.), İstanbul: Tarih Vakfı Yayınları.
7. Kaygalak, Sevilay (2009). Kentin Mültecileri Neoliberalizm Koşullarında Zorunlu Göç ve Kentleşme, Ankara: Dipnot Yayınları.
8. Keleş, İhsan (1996). Türkiye’de Kent Planlanmasının Sosyo-Kültürel Boyutları, İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
9. Kırdar, Murat ve Saraçoğlu, Şirin (2012). “İç Göç, Bölgesel Yakınsama Sorunu Ve Ekonomikbüyüme: Türkiye Örneği” Working Paper, Discussion Paper, Turkish Economic Association, No. 2012/75, Provided In Cooperation With: Turkish Economic Association, Ankara.
10. Koçak, Yüksel ve Terzi, Elvan (2012). “Türkiye’de Göç Olgusu, Göç Edenlerin Kentlere Olan Etkileri ve Çözüm Önerileri” Kaü-İibf Dergisi, 3(3):164.
11. Özer, İnan (2004). Kentleşme, Kentleşme ve Kentsel Değişme, Bursa: Ekin Kitabevi.
12. Sağlam, Serdar (2006). “Türkiye’de İç Göç Olgusu ve Kentleşme,” Türkiyat Araştırmaları, Sayı:5, s.34-44.
13. Şahin, Yusuf (2010). Kentleşme Politikası, Trabzon: Murathan Yayınevi.
14. Şen, Mustafa (2014). Türkiye’de İç Göçlerin Neden ve Sonuç Kapsamında İncelenmesi Çalışma ve Toplum,1;233-239.
15. Yılmaz, Abdurrahman (2014). Uluslararası Göç: Çeşitleri, Nedenleri ve Etkileri, Turkish Studies, Volume 9, Issue 2,ss. 1685-1704, İnternet Erişim(8.04.2022). https://www.researchgate.net/publication/301564792_Uluslararası_Göç_Cesitleri_Nedenleri_ve_Etkileri_International_Migration_Its_Types_Causes_And_Effects
16. World Migration Report 2013 Migrant WellBeing And Development S:213 Erişim Tarihi ve Adresi: 10.08.2016 http://publications.iom.int/system/files/pdf/wmr2013_en.pdf



OKULA BAĞLILIK İLE RİSKLİ DAVRANIŞLAR ARASINDAKİ İLİŞKİDE EĞİTİM VE İŞE DAİR GELECEK BEKLENTİLERİNİN ARACI ROLÜ

Uzm. Psik. Dan. Emine NAZLI
MEB

ORCID: 0000-0001-6481-4220

Prof. Dr. Özcan SEZER

İnönü University, Faculty of Education, Department of Psychological Counseling and Guidance

ORCID: 0000-0002-0846-4892

ÖZET

Bu araştırmanın amacı, meslek lisesi öğrencilerinin okula bağlılıkları ile okul terki ve anti sosyal davranış riskleri arasındaki ilişkileri ve bu ilişkilerde eğitim ve işe dair gelecek beklentilerinin aracı rolünü incelemektir. Araştırma 2021-2022 Eğitim-Öğretim yılı 2.döneminde Sivas il merkezindeki üç mesleki ve teknik Anadolu liselerinde okuyan 139 kadın, 232 erkek, toplam 371 öğrenci ile yapılmıştır. Araştırmada Kişisel Bilgi Formu, Ergen Gelecek Beklentileri Ölçeği, Riskli Davranışlar Ölçeği ve Okula Bağlılık Ölçeği kullanılmıştır. Verilerin analizinde betimsel istatistikler, korelasyon analizi ve PROCESS Makro (Model 4) kullanılmıştır. Yapılan analizler sonucu meslek lisesi öğrencilerinin okula bağlılıkları ile eğitim ve işe dair gelecek beklentileri arasında düşük düzeyde pozitif yönlü ve anlamlı bir ilişki olduğu görülmüştür. Okula bağlılık ile anti sosyal davranış riski ve okul terki riski arasında orta düzeyde negatif yönlü ve anlamlı ilişkilerin olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Eğitim ve işe dair gelecek beklentileri ile anti sosyal davranış riski ve okul terki riski arasında düşük düzeyde negatif yönlü ve anlamlı ilişkiler olduğu görülmüştür. Eğitim ve işe dair gelecek beklentilerinin okula bağlılık ile anti sosyal davranış riski ve okul terki riski arasındaki ilişkilerde dolaylı etkisinin anlamlı olduğu saptanmıştır. Buna göre eğitim ve işe dair gelecek beklentilerinin okula bağlılık ile anti sosyal davranış riski ve okul terki riski arasındaki ilişkilerde aracı rol oynadığı tespit edilmiştir. Araştırmada elde edilen veriler ilgili alan yazın doğrultusunda tartışılmış ve öneriler sunulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Meslek Lisesi Öğrencileri, Okula Bağlılık, Riskli Davranışlar, Gelecek Beklentisi.

THE MEDIATING ROLE OF EDUCATION AND JOB FUTURE EXPECTATIONS IN THE RELATIONSHIP BETWEEN SCHOOL ENGAGEMENT AND RISKY BEHAVIORS

ABSTRACT

The aim of this study is to examine the relationship between vocational high school students' commitment to school, their risk of dropping school, and antisocial behavior, and the mediating role of their future expectations about education and work in these relationships. The research has been conducted in the 2nd semester of the 2021-2022 academic year with 139 female and 232 male and total 371 students studying in three vocational and technical Anatolian high schools in the city center of Sivas. In the study, Personal Information Form, Adolescent Future Expectations Scale, Risky Behaviors Scale and School Commitment Scale have been used. Descriptive statistics, correlation analysis and PROCESS Macro (Model 4) have been used in the analysis of the data. As a result of the analysis, it has been seen that there is a low level of positive



and significant relationship between vocational high school students' commitment to school and their future expectations about education and work. It has been concluded that there are moderate negative and significant relationships between school engagement, antisocial behavior risk and school dropout risk. It has been observed that there is a low level of negative and significant relationship between the future expectations of education and work, the risk of anti-social behavior and the risk of school dropout. It has been determined that the future expectations of education and work have a significant indirect effect on the relationship between school engagement, anti-social behavior risk and school dropout risk. Accordingly, it has been determined that future expectations about education and work play a mediating role in the relationship between school engagement, antisocial behavior risk and school dropout risk. The data obtained in the research has been discussed in line with the relevant literature and suggestions has been presented.

Keywords: Vocational High School Students, School Engagement, Risky Behaviors, Future Expectation



SINIF ÖĞRETMENLERİNİN SANAL MÜZELERE İLİŞKİN GÖRÜŞLERİ: BİR DURUM ÇALIŞMASI

Doç. Dr. Nur ÜTKÜR GÜLLÜHAN

Istanbul University-Cerrahpasa, Hasan Ali Yücel Education Faculty, Department of Primary School, Büyükçekmece Campus/ Istanbul

ORCID: 0000-0003-2062-5430

Derya BEKİROĞLU

Bursa Uludağ University, Education Science Institute, Görükle Campus/ Bursa

ORCID: 0000-0002-5322-8290

ÖZET

Yaşanan hızlı teknolojik gelişmeler eğitim dünyasını köklü, yenilikçi ve kolaylaştırıcı bir süreçle buluşturmuştur. Mevcut eğitim sisteminde yapılandırmacı yaklaşım temelinde öğrenciye yaparak yaşayarak deneyimleme olanağı sunan müzeler, sanal müze türleriyle eğitimde ivme kazanmıştır. Özellikle küresel pandemi sürecinde çevrim içi öğrenmenin eğitim sürecinin zorunlu bir parçası haline gelmesiyle birlikte çevrim içi derslerde sanal müzeler etkili bir öğrenme aracı olarak kullanılmıştır. Panoromik yapıları, görsel ve işitsel formlarıyla, ilkokul çocuklarının dikkatini çeken, tarihsel, kültürel, estetik, değer, empati beceri ve algılarını geniş bir pencereye açan, kalıcı ve anlamlı öğrenmeleri destekleyen sanal müzeler sınıf öğretmenlerin ilkokulda temel dersler kazanımlarıyla bütünleştirilip öğrencilere sunulabilecek etkili bir materyaldir. Bu düşünceden hareketle bu çalışmanın temel amacı sınıf öğretmenlerinin sanal müze uygulamalarına ilişkin görüşlerinin incelenmesidir. Araştırmada nitel araştırma desenlerinden durum çalışması kullanılmıştır. Araştırmanın çalışma grubunu İstanbul İli Beylikdüzü ve Büyükçekmece ilçelerinde bir devlet ve iki özel okulda görev yapan toplam on üç (n=13) sınıf öğretmeni oluşturmaktadır. Araştırmada veri toplama aracı olarak yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır. Veriler içerik analizi yöntemiyle analiz edilmiştir. Araştırmanın bulgularına göre, sınıf öğretmenlerinin sanal müze uygulamalarına ilişkin tarihsel ve kültürel bilgi merkezi olduklarını, anlamlı ve kalıcı öğrenmeleri teşvik ettiğine dair olumlu görüşe sahip oldukları bulgusuna ulaşılmıştır. Ayrıca sınıf öğretmenlerinin en çok Sosyal bilgiler dersinde sanal müze gezileri yaptıkları, en çok “Anıtkabir müzesi” uygulamasını kullandıkları görülmüştür. Sınıf öğretmenlerinin sanal müze öncesi ve sonrası alternatif öğretim yöntemlerini kullandıkları ve çoğunlukla sanal müze gezisi sırasında teknik sorunlar yaşadıkları sonuçlarına ulaşılmıştır.

Anahtar kelimeler: Sanal müze, sınıf öğretmenleri, ilkokul, durum çalışması.

CLASSROOM TEACHERS' VIEWS ON VIRTUAL MUSEUMS: A CASE STUDY

ABSTRACT

Rapid technological advances have brought the world of education together with a rooted, innovative, and facilitating process. Museums, which offer students the opportunity to experience by doing and living on the basis of the constructivist approach in the current education system, gained momentum in education with virtual museum types. Virtual museums have been used as an effective learning tool in online courses, especially as online learning has become a compulsory part of the education process during the global



pandemic process. Virtual museums, which attract the attention of primary school children with their panoramic structures, visual and auditory forms, open their historical, cultural, aesthetic, value, empathy skills and perceptions to a wide window, and support permanent and meaningful learning, are an effective material that can be integrated with the learning outcomes of primary school teachers and presented to students. Based on this idea, the main purpose of this study is to examine the opinions of classroom teachers about virtual museum applications. Case study, one of the qualitative research designs, was used in the research. The study group of the research consists of thirteen (n=13) classroom teachers working in one state and two private schools in Beylikdüzü and Büyükçekmece districts of Istanbul. A semi-structured interview form was used as a data collection tool in the research. The data were analyzed by content analysis method. According to the findings of the research, it has been found that classroom teachers have a positive opinion that virtual museum applications are historical and cultural information centers and encourage meaningful and permanent learning. Additionally, it was observed that the classroom teachers mostly made virtual museum visits in the Social Studies course, and mostly used the "Anıtkabir museum" virtual museum application. It was concluded that the classroom teachers used alternative teaching methods before and after the virtual museum and mostly experienced technical problems during the virtual museum visit.

Keywords: Virtual museum, classroom teachers, primary school, case study



İLKOKUL MATEMATİK DERS KİTABI ETKİNLİKLERİNİN GERÇEK HAYATLA İLİŞKİLİNDİRİLMESİNE YÖNELİK BETİMSSEL BİR ANALİZ: YUNANİSTAN ÖRNEĞİ

Derya BEKİROĞLU

Bursa Uludağ University, Education Science Institute, Görükle Campus/ Bursa

ORCID: 0000-0002-5322-8290

Doç. Dr. Nur ÜTKÜR GÜLLÜHAN

Istanbul University-Cerrahpasa, Hasan Ali Yücel Education Faculty, Department of Primary School, Büyükçekmece Campus/ Istanbul

ORCID: 0000-0003-2062-5430

ÖZET

Matematik öğretiminde gerçek hayatla ilişkilendirme becerisi birçok ülkenin matematik öğretim programının ortak hedefidir. Öğrencilere bu matematiksel becerinin kazandırılması “problem çözme, akıl yürütme, iletişim” gibi süreçleri içeren ilişkilendirilme becerisinin kazandırılmasıyla bağlantılıdır. Matematik dersine gerçek dünya bağlamlarının getirilmesi öğrencilerin matematiği olan tutumlarını etkileyebileceği gibi matematiksel ilişkilendirme becerilerini de desteklemektedir. Bu bağlamda sınıflarda ilk kaynak olan ders kitaplarındaki etkinliklerin nasıl hazırlandığı ve öğrenciyi gerçek hayatla ne derece buluşturduğunun analiz edilmesi önem teşkil etmektedir. Bu doğrultuda, uluslararası düzeyde matematiksel becerilerini sınavlarda yükseltmeyi başaran Yunanistan ilkokul matematik ders kitabındaki etkinliklere odaklanılmıştır. Bu çalışmada Yunanistan İlkokul 3.sınıf ders kitabının ilk üç ünitesinde yer alan etkinliklerin Gainsburg’un (2008) sınıflandırması temel alınarak gerçek hayatla ilişkilendirilmesi analiz edilmiştir. Nitel araştırma temelinde yürütülmüş olan çalışmada doküman analizi yöntemi kullanılmıştır. Araştırmanın veri kaynağını Yunanistan İlkokul 3.sınıf matematik ders kitabı oluşturmaktadır. Elde edilen veriler betimsel analizi yöntemiyle analiz edilmiştir. Toplam 64 etkinliğin analiz edilmesi sonucu, etkinliklerin klasik sözel problemler türünde toplandığı, etkinliklerin homojen dağılmadığı ve kısmen gerçek hayatla ilişkilendirilen etkinlik türlerine yer verildiği tespit edilmiştir. Araştırmadan elde edilen sonuçlar ışığında, matematik dersinde öğrencilerin gerçek hayatla ilişkilendirme becerilerinin güçlendirilmesi için ders kitaplarında gerçek veri analizi ve modelleme türünde çalışmaların sayısının artırılması önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Matematik öğretimi, ders kitapları, gerçek hayatla ilişki, betimsel analiz

A DESCRIPTIVE ANALYSIS OF CONNECTION PRIMARY SCHOOL MATHEMATICS TEXTBOOK ACTIVITIES TO REAL LIFE: A CASE OF GREECE

ABSTRACT

The ability to relate to real life in mathematics teaching is the common goal of many countries' mathematics curriculum. Gaining this mathematical skill to students is related to gaining the ability to relate, which includes processes such as "problem solving, reasoning, and communication". Bringing real-world contexts to the mathematics lesson can affect students' attitudes towards mathematics as well as support their



mathematical association skills. In this context, it is important to analyze how the activities in the textbooks, which are the first resource in the classroom, are prepared and to what extent they bring the students together with real life. In this direction, the activities in the primary school mathematics textbook of Greece, which succeeded in raising its mathematical skills at international level, were focused on. In this study, the association of the activities in the first three units of the Greek Primary School 3rd grade textbook with real life based on Gainsburg's (2008) classification was analyzed. The document analysis method was used in the study, which was conducted on the basis of qualitative research. The data source of the research is Greece Primary School 3rd grade mathematics textbook. The obtained data were analyzed by descriptive analysis method. As a result of the analysis of a total of 64 activities, it was determined that the activities were collected in the type of classical verbal problems, the activities were not homogeneously distributed and the activity types partially associated with real life were included. In the light of the results obtained from the research, it is recommended to increase the number of studies in the type of real data analysis and modeling in the textbooks in order to strengthen the students' ability to relate to real life in the mathematics course.

Keywords: Mathematics teaching, textbooks, relationship with real life, descriptive analysis



İLKOKULA YÖNELİK ÜSTBİLİŞ ODAKLI TEZLERİN İNCELENMESİ

Tuğçe DEĞİRMENCI

Özel Başakşehir Çınar Koleji

ORCID: 0000-0002-8076-3512

Yasemin DERİNGÖL

İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa Hasan Ali Yücel Eğitim Fakültesi

ORCID: 0000-0003-3030-7049

ÖZET

Üstbiliş bireylerin öğrenme süreçleri üzerindeki tahmin etme, planlama, izleme ve değerlendirme basamaklarının tamamını ele almaktadır. Yapılan tüm çalışmalar öğrencilerin üstbiliş odaklı bir eğitim aldıklarında hem akademik olarak hem de sosyal anlamda ve bilişsel becerileri bakımından ilerleme kaydedeceği verisini elde etmiştir. Bu çalışmada da ilkokul öğrencilerine yönelik üstbilişsel uygulamalar içeren tezlerin incelenmesi amaçlanmıştır.

Tezler; yüksek lisans ve doktora tezi olması bakımından, yıl bazlı, çalışma grupları ve çalışılan alan bazlı olarak incelenmiştir. Çalışma nitel araştırma olarak planlanıp durum çalışması olarak desenlenmiştir. Araştırmanın inceleme nesnesini ilkokul grubuna uygun üstbiliş odaklı uygulamaları içeren tezler oluşturmuştur. Araştırma sonucunda üstbiliş odaklı çalışılan 168 tezdten, 25 adetinin ilkokula yönelik ve uygulama içeren olduğu belirlenmiştir.

Yapılan analiz sonucunda çalışmaların genellikle matematiğe yönelik olduğu, sonrasında Türkçe alanına yönelik olduğu görülmüştür. Çalışma grubunun 4.sınıf ve 5.sınıfta yoğunlaştığı, 2017 yılında yenilenen müfredatımızla birlikte daha çok tezde ele alındığı, üstbiliş ölçümlerinde genellikle ölçeklerin kullanıldığı, çalışmaların hemen hepsinde üstbiliş odaklı uygulamaların deney grubu lehine anlamlı farklılık oluşturduğu görülmüştür.

Anahtar Sözcükler: İlkokul, Üstbiliş, Üstbilişsel Uygulamalar

EXAMINATION OF METACOGNITIVE FOCUS THESIS FOR PRIMARY SCHOOL

ABSTRACT

Metacognition deals with all the steps of estimation, planning, monitoring and evaluation on the learning processes of individuals. All studies have obtained data that students will progress both academically and socially and in terms of cognitive skills when they receive a metacognitive-oriented education. In this study, it is aimed to examine the theses containing metacognitive applications for primary school students.

Theses; In terms of being a master's and doctoral thesis, it has been examined on the basis of year, study groups and the field of study. The study was planned as a qualitative research and designed as a case study. The study object of the research consisted of theses containing metacognitive-oriented applications suitable for the primary school group. As a result of the research, it was determined that 25 of the 168 theses focused on metacognition were for primary school and included applications.

As a result of the analysis, it was seen that the studies were generally aimed at mathematics, and later on the field of Turkish. It was observed that the study group concentrated on the 4th and 5th grades, it was discussed more in the thesis with our curriculum renewed in 2017, scales were generally used in metacognition measurements, and metacognitive-oriented practices made a significant difference in favor of the experimental group in almost all of the studies.

Keywords: Primary School, Metacognition, Metacognitive Practices

1. GİRİŞ

Psikoloji bireylerin öğrenmeleri üzerindeki önemli faktörlerden biridir. Bilişsel psikoloji insan algılarını, düşüncelerini ve belleğini anlamaya odaklanır. Öğreneni bilginin aktif bir işleyicisi, bilgisayar dünyasından alınan bir mecaz olarak ifade eder ve bilgiye ve öğrencilerin kendi öğrenmelerine yönelik bakış açılarını önemseyerek bakar. Bilişsel psikoloji devamında üstbilişi literatürümüze kavram olarak getirmiştir.

Üstbiliş araştırmaları ilk olarak Peters (2007)'e göre bilişsel psikoloji, Steinbach (2008)'a göre bilişsel gelişim psikolojisi, Tsai (2001)'e göre sosyal gelişim psikolojisi ile başlamıştır (Aktürk, 2010). Piaget (1950)'ye bilişsel gelişim ve kişisel bilgi kuramını ileri sürdüğünde bilme üzerine bilme ve düşünme üzerine düşünme kavramlarından bahsetmiştir (Steinbach, 2008). Vygotsky (1962) bilincin ve sürekli kontrol etmenin okuldaki eğitimin ana yardımcısı olarak görülmüştür (Tsai, 2001). Aristoteles zihinsel faaliyetlerin, görmenin ve duyuların ötesinde bir işleve sahip olduğunu ifade etmiş ve böylece çok önceleri üstbiliş kavramının temelini atmıştır. Flavell (1976), 1970'li yılların başlarındaki çalışmalarında üstbellek (metamemory) teriminden yola çıkarak üstbiliş (metacognition) kavramını üretmiş ve kavramı ilk defa kullanan bilim adamı olmuştur (Dilci ve Kaya, 2012; Şahin ve Aktürk, 2011; Aktürk, 2010; Özsoy, 2008).

Son yıllarda üstbiliş (metacognition) ile eş birçok kelime kullanılmaktadır (Aktürk, 2010). Steinbach'a göre bazı çalışmalarda üstbilişi öz-yönetim (self-management) (O'Neil ve Speilberger, 1979), üst-öğrenme (meta-learning) veya üst-düşünme (meta- mentaition) olarak geçmektedir (Aktürk, 2010). Veenman, Van Hout-Wolters ve Afflerbach (2006) üstbilişi literatürdeki üstbilişsel düşünceler (metacognitive beliefs), yürütücü beceriler (executive skills), üst unsurlar (meta components), öz düzenlemeler ve öğrenmelerin eleştirilmesi (judgements of learning) benzerinde farklı terimler ile ifade etmişlerdir (Aktürk, 2010).

Ülkemizdeyse bilim adamları üstbiliş (metacognition) kavramı için; yürütücü biliş (Senemoğlu, 2005), biliş bilgisi (Özer, 1998), biliş ötesi (Demirel, 2003; Namlu, 2004), biliş üstü (Küçük ve Özcan, 2000; Demir, 2000), bilişsel farkındalık (Doğanay, 1996; Duman, 2008) gibi farklı terimler kullanılmaktadır.

Üstbiliş kavramı, bireylerin zihinsel faaliyetlerinden tahmin, planlama, izleme ve değerlendirme yeteneklerini ifade etmektedir (Özsoy, 2008). Öğretmenler kavram öğrenme, problem çözme, stratejilerin değişik alanlarda kullanılması ve üstbiliş içeriklerinin önemi konusunda fikir birliğine varma eğilimindedir ve eğitimciler bu konuların derslere eklenmesini tavsiye etmektedirler (Presley ve McCormick, 2007).



Öğrenci seviyeleri dikkate alınarak hazırlanan üstbilişsel ders planları, öğrenme üzerindeki üstbiliş stratejilerine farklı açılardan bakılarak, öğrencilerin pratik zekâlarında anlamlı bir farklılık oluşturmaktadır (Flavell, 1979). Üstbiliş, öğrencilerin farklı durumlara yönelik dönüşümsel davranmalarını desteklemektedir (Karaman, Şahin, Durukan, 2014). Tüm bu nedenlerle üstbilişsel farkındalıkların bireylerin akademik gelişmelerinde söz sahibi olduğu çıkarımı yapılabilir (Karaman, Şahin, Durukan, 2014). Yenilenen eğitim programları ile birlikte öğrenme kazanımlarını değerlendirmek amacıyla summatif (özetleyici) değerlendirmeye ek olarak öğrenme-öğretme süreci ile ilgili formatif (geliştirici) değerlendirme de kullanılmaya başlanmıştır. Formatif(geliştirici) değerlendirme ile öğrencilerin farklı bakış açıları ile düşünceleri sağlanarak bir tartışma ortamı oluşturulur, akran ve öz değerlendirmeler, gözlemler, kısa sınavlar portfolyo sunumları gibi öğrencinin kendi öğrenme sürecinde aktif rol aldığı birçok etkinlikler öğrenmeyi anlamlı ve hızlı hale getirir (Şahin ve Karaman, 2013).

Üstbiliş stratejilerinin öğretilmesi ile öğrencilerin problem çözme yöntemleri içerisinde uygun stratejiyi seçme ve farklı durumlara entegre etmesi sağlanarak öğrencilerin üst bilişlerinin gelişimi sağlanır (Özsoy ve Günindi, 2011).

Eğitimde bilinç sahibi bireyler yetiştirme hedefi üstbiliş kavramının ortaya çıkması ve bu alanda yapılan çalışmalar ile desteklenmesi yoluyla ilerlemiştir (Özsoy, 2008). Yapılan araştırmalar ile üstbilişin çocukların ve yetişkinlerin eğitimde önemli olduğu, başarı düzeyi ve üstbiliş becerileri arasında anlamlı bir ilişki olduğu (Deseote ve Roeyers, 2002; Schoenfeld, 1985; Schurter, 2001; Victor, 2004) ve üstbilişsel eğitimin akademik başarıyı anlamlı yönde arttırdığı tespit edilmiştir (Özsoy, 2008).

Üstbilişin öğrenme üzerinde etkileri;

- 1.Üstbilişsel öğrenme stratejilerini aktif şekilde kullanan bir birey, öğrenme sürecinin başlangıcından itibaren belirlediği hedefe en kısa, en kolay ve en uygun yoldan ulaşır. Çünkü birey öğrenme süreci içerisinde kendi denetim mekanizmasını kurmuş ve kendisi için en etkili öğrenme stratejisini belirlemiştir (Katrancı ve Yangın, 2013).
- 2.Üstbiliş öz motivasyonu ve akademik gelişimi destekler. Bağımsız düşünmeyi destekler ve bu yönüyle okumadaki rolü büyüktür (Bıyıklı ve Yağcı, 2014).
- 3.Üstbiliş, öğrenilen bilgilerin yapılandırılıp, depolanmasını ve gerektiğinde kullanılmasını içerir. Bu nedenlerle eleştirel düşünme ve problem çözme becerilerini destekler (Baltacı ve Akpınar, 2011).
- 4.Öğrencilere yeni bir konu öğretilirken üstbiliş sürece mutlaka dahil olur. Kendi bilişsel süreçlerini bilerek bunları kullanabilen öğrenci etkili ve anlamlı öğrenmeyi beraberinde getirir (Akçam, 2012).
- 5.Üstbiliş, bireylerin öğrenme deneyimlerini değerlendirmelerini sağlar. Öğrenmenin gerçekleşmediği durumlarda üstbiliş, duruma uygun strateji ile öğrenmeyi sağlar (Sübaşı, 2009).

Eğitimde gerçekleşen gelişmeler sonucunda ülkeler eğitim öğretim programlarını revize etme yoluna



gitmişlerdir. Türkiye’de yapılan müfredat değişikliklerinde son olarak 2017-2018 eğitim öğretim yılında yapılmıştır. Önceki müfredatlara yapılan eleştiriler öğretim programının yenilenmesini gerekli hale getirilmiştir.

Tüm bu çalışmalarda elde edilen sonuçlar da dikkate alınarak öğrencilerin üstbilişe yönelik aldıkları eğitimde ilerlemeleri önemsenmiştir. Biz de bu nedenle bu çalışmanın amacını ilkokula yönelik üstbilişsel tez çalışmalarının incelenmesi olarak belirledik.

2.YÖNTEM

Araştırmanın Modeli

Bu araştırma 2022 yılı itibariyle ilkokuldaki üstbiliş odaklı çalışmaların incelendiği bir durum çalışması olarak sürdürülmüştür. Durum çalışması; güncel bir olguyu kendi gerçek yaşam çerçevesi içinde çalışan, olgu ve içinde bulunduğu içerik arasındaki sınırların kesin hatlarıyla belirlenmediği ve birden fazla kanıt veya veri kaynağının mevcut olduğu durumlarda kullanılan bir araştırma yöntemidir (Yin, 1984: 23).

İnceleme Nesnesi

Araştırmanın inceleme nesnesini ilkokulda üstbilişe yönelik yüksek lisans ve doktora tez çalışmaları oluşturmaktadır.

Veri Toplama Araçları

Araştırmada veri toplama araçlarından; doküman incelemesi yöntemi kullanılmıştır. Fraenkel ve Wallen (2006) doküman inceleme için sekiz aşama belirlemiştir; ilk aşama içerik analizinin yapılma amacının belirlenmesidir, sonra neyin analiz edileceğine karar verilen analiz birimlerinin belirlenmelidir, daha sonra araştırma amacına uygun olarak anali edilecek verilerin yerlerini saptar, elde edilen veriler ile amaçlar arasındaki ilişkiyi ifade eden mantıksal bir yapı oluşturulur, araştırmacı örneklem planını geliştirir ve kodlama kategorilerini belirleme aşamalarını izleyerek verileri analiz için hazırlar, amaçlı örneklem kullanılır, çalışma aynı dokümanlar başka bir uzman tarafından incelendiğinde aynı sonuçlar ortaya çıkacak niteliğe sahip olmalıdır.

Araştırmamızda ilkokulda üstbilişe yönelik çalışmalar araştırmacılar tarafından geliştirilen 5 boyutlu sınıflama ile incelenmiştir. Tablo.1’ de verilen boyutlar; yıllar, çalışma grupları, veri toplama araçları, çalışılan alan, tez türü şeklindedir. Araştırma kapsamında 2022 yılına kadar yazılan üstbilişe yönelik 221 yüksek lisans ve doktora tezinden ilkokula yönelik ve üstbilişsel uygulamalar içeren 30 tez ele alınmıştır.

Veri Analizi

Veri analizinde içerik analizi kullanılmıştır. İçerik analizinde temel amaç toplanan verileri açıklayabilecek kavramlara ve ilişkilere ulaşmaktır (Yıldırım ve Şimsek, 2013).

Geçerlik ve Güvenilirlik

Araştırma boyunca ölçeklere yönelik analizleri iki uzman ayrı olarak yapmış ve karşılaştırmalı olarak süreci tamamlamıştır.

Tablo.1 Ölçek Sınıflaması

Ölçek Analiz Boyutu	Alt Boyutları
Yıllar	2007-2010 2012-2015 2016-2019 2019-2022
Çalışma Grupları	Okul öncesi 1.sınıf 2.sınıf 3.sınıf 4.sınıf
Veri Toplama Araçları	Başarı testleri Araştırmacı tarafından geliştirilen ölçme araçları Üstbilişe yönelik oluşturulan ölçekler Diğer ölçme araçları
Çalışılan Alan	Türkçe Matematik Fen Bilimleri Hayat Bilgisi Sosyal Bilgiler 4 temel branş
Tez Türü	Yüksek Lisans Doktora

3. BULGULAR

3.1.İlkokuldaki Üstbiliş Çalışmalarının Yıllarına Yönelik Bulgular

İlkokula yönelik üstbilişsel çalışmalar incelendiğinde yıllara göre; Özsoy (2007) ve Çakıroğlu (2007), Pilten (2008), Saraç (2010), Polat (2010), Katrancı (2012), Pehlivan(2012), Demir (2013),Adagideli(2013), Bozkurt (2013), Çetin (2014), Sarı (2015), Kaya (2016), Dönmez (2017), Değirmenci (2018), Ayvaz (2018), Kesebir (2019), Koç (2019), Kandemir (2019), Kılıç (2019), Pullu (2020), Yetgin (2020), Yavuz (2020), Kıl (2020), Kılınç(2021), Akış (2022), Çulha (2022), Ergan (2022) şeklinde sıralanabilir.

Çalışmalar incelendiğinde; 2007-2010 yılları arasında 5 tez çalışmasının yapıldığı, 2012-2015 yılları arasında 8 tez çalışması, 2016-2018 yılları arasında 4 tez çalışması ve 2019-2022 yılları arasında 13 tez çalışmasının yapıldığı görülmüştür. 2017 yılında yenilenen müfredatla ve dünya genelinde üstbilişsel çalışmalara artan ilginin yüksek lisans tez çalışmalarına da yansıdığı görülmüştür. Ayrıca 2009 ve 2011 yıllarında çalışma yapılmadığı görülmüştür.

3.2. İlkokuldaki Üstbiliş Çalışmalarının Çalışma Gruplarına Yönelik Bulgular

İlkokulda üstbiliş odaklı tez çalışmaları incelendiğinde; Adagideli (2013) ve Ayvaz (2018)'in okul öncesi dönemi, Çetin (2014), Dönmez (2017), Yavuz (2020) ve Akış (2022)'nin 3.sınıf öğrencileriyle çalıştığı, Serin



(2014), Sarı (2015), Kaya (2016), Değirmenci (2018), Kesebir (2019), Koç (2019), Meral (2019), Pullu (2020), Yetgin (2020), Çulha (2022), Ergan (2022)'nin 4.sınıf öğrencileriyle çalıştığı, Özsoy (2007), Çakıroğlu (2007), Pilten (2008), Saraç (2010), Polat (2010), Katrancı (2012), Pehlivan (2012), Demir (2013), Bozkurt (2013), Kandemir (2019), Kılıç (2019), Kıl (2020), Kılınç (2021)'in 5.sınıf öğrencileriyle çalıştığı sonucuna ulaşılmıştır. 1.sınıf ve 2.sınıf çalışmalarına yönelik üstbilişsel uygulamaları içeren bir çalışmaya rastlanmamıştır.

Çalışma sıklığına bakıldığında soyut işlemler dönemine geçiş ve üstbilişin gelişme hızının yüksek olduğu dönemler dolayısıyla ortaokula yakın yaş seviyesindeki çalışmaların fazla olduğu görülmüştür.

3.3. İlkokuldaki Üstbiliş Çalışmalarında Kullanılan Veri Toplama Araçlarına Yönelik Bulgular

Veri toplama araçları bakımından sınıflama araştırmacı tarafından geliştirilen ölçme araçları, başarı testleri, üstbiliş ölçekleri ve diğer veri toplama araçları olmak üzere dört alt grupta ele alınmıştır.

Araştırmacı tarafından geliştirilen araçlara bakıldığında; Ergan (2022) üstbiliş destekli problem çözme aracı tasarımı, Çakıroğlu (2007) sonrasında sıklıkla kullanılacak olan Üstbilişsel Okuduğunu Anlama Farkındalığı Ölçeği tasarımı, Polat (2010) hazırladığı programa yönelik erişim testleri, Katrancı (2012) Üstbilişsel Dinlediğini Anlama Farkındalığı Ölçeği tasarımı yapmıştır.

Pehlivan (2012) ve Dönmez (2017) araştırma kapsamında oluşturdukları başarı testlerini veri toplama aracı olarak kullanmışlardır.

Üstbilişe yönelik ölçekler incelendiğinde literatürde; Üstbilişsel Bilgi ve Beceri Ölçeği (A formu), Üstbilişsel Okuduğunu Anlama Farkındalığı Ölçeği ve Üstbilişsel Dinlediğini Anlama Farkındalığı Ölçeği'nin kullanıldığı görülmüştür.

Üstbilişsel Bilgi ve Beceri Ölçeği; Sperling, Howard, Miller ve Murphy (2002) tarafından 3.-9. sınıf seviyesindeki çocukların üstbilişsel becerilerini ölçmek amacıyla geliştirilmiştir. Ölçek Karakelle ve Saraç (2007) tarafından Türkçe 'ye uyarlanmıştır. Bu ölçeğin kullanıldığı çalışmalara bakıldığında; Özsoy (2007), Saraç (2010), Demir (2013), Çetin (2014), Kesebir (2019), Koç (2019), Pullu (2020), Yetgin (2020), Kıl (2020), Çulha (2022), Akış (2022) olarak belirlenmiştir.

Üstbilişsel Okuduğunu Anlama Farkındalığı Ölçeği; Çakıroğlu (2007) tarafından oluşturulan üstbilişsel strateji kullanımının okuduğunu anlamaya etkisini belirlemek amacıyla yaptığı doktora tezi çalışmasında kullandığı veri toplama araçlarından biridir. Bu ölçeği; Çakıroğlu (2007), Bozkurt (2013), Kandemir (2019), Kılıç (2019) 'ın çalışmalarında kullandığı görülmüştür.

Üstbilişsel Dinlediğini Anlama Farkındalığı Ölçeği; Katrancı (2012) tarafından geliştirilmiştir, üstbilişsel strateji öğretiminin ilköğretim 5.sınıf düzeydeki öğrencilerin dinlediklerini anlama becerileri ve dinlemeye yönelik tutumlarına etkisini belirlediği çalışmasında kullandığı ölçeklerden biridir. Bu ölçeği; Katrancı (2012), Meral (2019), Kılınç (2021) çalışmalarında kullanmıştır.



Mülakatlar, problem çözme ölçekleri, erişim testleri, düşünme günlükleri, Bloom Taksonomisi vb. diğer ölçme araçlarının kullanıldığı çalışmalar ise, Pilten (2008), Serin (2014), Sarı (2015), Adagideli (2013), Kaya (2016), Değirmenci (2008), Ayvaz (2018), Yavuz (2020), Kıl (2020) olmak üzere 9 çalışmanın bulunduğu görülmüştür.

3.4. İlkokuldaki Üstbiliş Çalışmalarının Çalıştığı Alana Yönelik Bulgular

İlkokuldaki üstbiliş odaklı çalışmaların çalıştıkları alanlar incelendiğinde, Türkçe'ye yönelik; Çakıroğlu (2007), Saraç (2010), Katrancı (2012), Bozkurt (2013), Kaya (2016), Kandemir (2019), Meral (2019), Kılıç (2019), Yetgin (2020), Yavuz (2020), Kıl (2020), Kılınç (2021) çalışmalarını gerçekleştirdiği görülmüştür.

Matematiğe yönelik çalışmalar; Özsoy (2007), Pilten (2008), Pehlivan (2012), Demir (2013), Serin (2014), Adagideli (2013), Dönmez (2017), Ayvaz (2018), Kesebir (2019), Koç (2019), Çulha (2022), Akış (2022), Ergan (2022) şeklinde elde edilmiştir.

Hayat bilgisine yönelik tek çalışmanın Çetin (2014) 'un olduğu görülmüştür. Fen bilimleri dersine yönelik iki çalışma bulunmaktadır; Sarı (2015) ve Polat (2010). Dört temel branşın ele alındığı çalışmada Değirmenci (2018) 4.sınıf programının üstbilişsel açıdan incelediği bir çalışma gerçekleştirmiştir. Sosyal bilgiler dersine yönelik Pullu (2020) tarafından yapılan çalışmada üstbilişsel strateji kullanımıyla birlikte değer kazanımındaki artışı görmek amaçlanmıştır.

Çalışmalara bakıldığında genel olarak en çok 13 tez çalışmasıyla matematik, sonrasında 12 tez çalışmasıyla Türkçe ve devamında diğer alanların geldiği görülmüştür.

3.5. İlkokuldaki Üstbiliş Çalışmalarının Türüne Yönelik Bulgular

İlkokuldaki üstbiliş odaklı uygulamaların incelendiği tezlere bakıldığında 22 yüksek lisans tezinin, 8 doktora tezinin üstbiliş odaklı uygulamaları içerdiği görülmüştür.

Yüksek lisans tez çalışmaları; Kıl (2020), Yavuz (2020), Yetgin (2020), Kılıç (2019), Meral (2019), Kandemir (2019), Koç (2019), Kesebir (2019), Ayvaz (2018), Değirmenci (2018), Dönmez (2017), Kaya (2016), Adagideli (2013), Sarı (2015), Çetin (2014), Bozkurt (2013), Pehlivan (2012), Polat (2010), Çakıroğlu (2007)'dir.

Doktora tez çalışmaları; Saraç (2010), Katrancı (2012), Serin (2014), Pullu (2020), Akış (2022), Özsoy (2007), Çakıroğlu (2007), Pilten (2008) olarak belirlenmiştir.

4. SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışmada literatürde yer alan ilkokuldaki üstbilişsel uygulamaları içeren tüm yüksek lisans ve tez çalışmaları incelenmiştir. Araştırma kapsamında 222 tez incelenmiş ve arasından ilkokuldaki üstbiliş odaklı çalışmaları içerme kriteriyle detaylandırılarak 30 tez belirlenmiştir.

İncelenen tezler sınıflandırılırken; çalışma yılları, yüksek lisans veya doktora olma durumları, çalışılan



alanlar, çalışma grupları ve veri toplama araçları başlıkları altında 5 alt boyutla sınıflama yapılmıştır.

Sınıflama sonucunda çalışma yılları bakımından 2007-2010 yılları arasında 5 tez, 2012-2015 yılları arasında 8 tez, 2016-2018 yılları arasında 4 tez ve 2019-2022 yılları arasında 13 tezin yazıldığı görülmüştür. 2017 yılı itibariyle yenilenen müfredat, dünya genelindeki üstbilişsel öğretime artan ilgi ülkemizdeki tez çalışmalarına da yansımıştır.

Çalışma grupları bakımından yapılan sınıflamada; okul öncesi döneme yönelik 2 tezin, 3.sınıfa yönelik 4 tezin, 4.sınıflara yönelik 11 tezin ve 5.sınıflara yönelik 13 tezin yazıldığı, 1.sınıf ve 2.sınıfı içeren bir çalışmanın olmadığı görülmüştür.

Veri toplama araçları bakımından yapılan sınıflamada; 11 tezin Karakelle ve Saraç (2007)'in Türkçe'ye uyarladığı Üstbilişsel Bilgi ve Beceri ölçeğini kullandığı, bunun dışında Katrancı (2012)'nin Üstbilişsel Dinlediğini Anlama Farkındalığı Ölçeği'nin 2 tez çalışmasında kullanıldığı, Çakıroğlu (2007)'nin Üstbilişsel Okuduğunu Anlama Farkındalığı Ölçeği'nin de 2 tez çalışmasında kullanıldığı saptanmıştır. Bu veri toplama araçları dışında araştırmacılar; klinik gözlemler, düşünme günlükleri, erişim ve başarı testleri, problem çözme ölçekleri vb. birçok ölçme aracı kullanmışlardır.

Araştırmaların çalıştıkları alanlar bakımından yapılan sınıflamada en çok matematiğe yönelik çalışma (13 tez), sonrasında Türkçeye yönelik çalışma (12 tez), Fen bilimlerine yönelik 2 tez çalışması, hayat bilgisi ve sosyal bilgilere yönelik birer tez çalışmasının yapıldığı görülmüştür.

Tezlerin yüksek lisans ve doktora tezi olma durumları incelendiğinde; 22 tezin yüksek lisans, 8 tezin de doktora tezi olduğu görülmüştür.

Tüm bu veriler ışığında ilkokuldaki üstbiliş odaklı çalışmaların; 2019 yılı itibariyle arttığı, genellikle 4.sınıf ve üzeri seviyede görüldüğü, Üstbilişsel Bilgi ve Beceri Ölçeği'nin sıklıkla kullanıldığı, matematik ve Türkçe alanlarında yoğunlukla çalışıldığı ve en çok yüksek lisans tezinin yazıldığı görülmüştür.

KAYNAKÇA

- Adagideli, F. H. (2013).** Investigation of young children's metacognitive and self-regulatory abilities in mathematics activities. *Unpublished Master Thesis, Boğaziçi University Institute of Social Sciences, İstanbul.*
- Akçam, S. (2012).** *İlköğretim 6, 7 ve 8. Sınıf Öğrencilerinin Bilişüstü Farkındalık Düzeylerinin İncelenmesi.* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Dokuz Eylül Üniversitesi/Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Akış, A. (2022).** *Üstbilişsel Stratejilerle Desteklenen Gerçekçi Matematik Eğitiminin Üçüncü Sınıf Öğrencilerinin Akademik Başarıları, Matematik Tutumları Ve Üstbilişsel Becerilerine Etkisinin İncelenmesi.* Yayımlanmamış doktora tezi, Çukurova Üniversitesi, Adana.
- Aktürk, A. O. (2010).** *Bilgisayar Dersinde Üstbiliş Öğretim Stratejilerinin Etkisi.* (Yayımlanmamış doktora tezi). Selçuk Üniversitesi/ Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- Aktürk, A. O., ve Şahin, İ. (2011).** Üstbiliş ve bilgisayar öğretimi. *Selçuk Üniversitesi Ahmet Keleşoğlu Eğitim Fakültesi Dergisi, 31, 383-407.*
- Ayvaz, E. (2018).** Okul öncesi dönem çocuklarının matematiksel ölçme becerilerinin üstbiliş ve özdüzenleme açısından incelenmesi. *Ankara Üniversitesi, Ankara.*
- Baltacı, M., ve Akpınar, B. (2011).** Web Tabanlı Öğretimin Öğrenenlerin Üstbiliş Farkındalık Düzeyine Etkisi/The Effect Of Web Based Instruction On The Metacognition Awareness Levels Of Learners. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 8(16).*
- Bıyıklı, C., ve Yağcı, E. (2014).** 5E Öğrenme Modeli'ne Göre Düzenlenmiş Eğitim Durumlarının

Betimlenmesi. *Ilkogretim Online*, 13(3). doi : 10.12984/eed.59097

- Bozkurt, M. ve Memiş, A.** (2013). Beşinci Sınıf Öğrencilerinin Üstbilişsel Okuduğunu Anlama Farkındalığı Ve Okuma Motivasyonları İle Okuma Düzeyleri Arasındaki İlişki. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14 (3), 147-160.
- Çakıroğlu, A.** (2007). Üstbilişsel strateji kullanımının okuduğunu anlama düzeyi düşük öğrencilerde erişimi artırımına etkisi. *Yayımlanmamış doktora tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.*
- Çetin, M. F.** (2014). Etkili dönütün akademik başarı, derse yönelik tutum ve üstbilişsel farkındalığa etkisi. Yüksek lisans tezi. Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Çanakkale.
- Çulha, Y.** (2022). İlkokul 4. Sınıf Öğrencilerinin Bilişsel Ve Üstbilişsel Stratejileri İle Matematiksel Problemleri Çözme Becerileri Arasındaki İlişki. (*Yüksek Lisans Tezi*). Ege Üniversitesi/Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Değirmenci, T.** (2018). İlköğretim 4. sınıf Türkçe, matematik, fen bilimleri, sosyal bilgiler öğretim programlarının üstbilişsel açıdan incelenmesi. *Unpublished master's thesis, İstanbul: İstanbul Aydın Üniversitesi.*
- Demir, H. A.** (2013). 5. Sınıf öğrencilerinin matematiksel üstbiliş düzeylerinin cinsiyet ve başarı değişkenleri açısından incelenmesi. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, Bülent Ecevit Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Zonguldak.
- Demirel, Ö.** (2003). Eğitim Sözlüğü (Dictionary of Education), Ankara: PegemA Yayıncılık.
- Dilci, T., ve Kaya, S.** (2012). 4. ve 5. sınıflarda görev yapan sınıf öğretmenlerinin üstbilişsel farkındalık düzeylerinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *Süleyman Demirel Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 2012(27).
- Doğanay, A.** (1996). Öğrenmenin Boyutları: Birleşik Bir Öğretim Modeli. Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 15(2), 48-54.
- Dönmez, A.** (2017). *Oyun destekli öğretim ortamı ilkökul 3. Sınıf öğrencilerinin sayı örüntülerindeki üstbilişsel farkındalıklarını ve üstbilişsel strateji kullanma becerilerini nasıl etkiler?* (Master's thesis, Adnan Menderes Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü).
- Duman, B.** (2008). “Eğitim ve Öğretim İle İlgili Temel Kavramlar”, “Üstbiliş- Bilişsel Farkındalık”. (Editör: Bilal Duman). Öğretim İlke ve Yöntemleri. Ankara: Maya Akademi, 1-125, 504-532.
- Ergan, Ç.** (2022). Üstbiliş Destekli Problem Çözme Aracının Geliştirilmesi: Bir Tasarım Çalışması. *Unpublished master's thesis, Ordu: Ordu Üniversitesi.*
- Flavell, J. H.** (1979). Metacognition and cognitive monitoring: A new area of cognitive–developmental inquiry. *American Psychologist*, 34(10), 906-911. <http://dx.doi.org/10.1037/0003-066X.34.10.906>
- Fraenkel, J.R., & Wallen, N.E.** (2006). How to design and evaluate research in education. New York: Mc Graw-Hill.
- Kandemir, H.** (2019). Beşinci sınıf öğrencilerinin çalışma alışkanlık ve tutumları ile üstbilişsel okuduğunu anlama farkındalığı, okuduğunu anlama ve okuma tutumları arasındaki ilişki (Yüksek lisans tezi). *Yayımlanmamış yüksek lisans tezi. Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, Zonguldak.*
- Karaman, P., Şahin, Ç., ve Durukan, H.** (2014). Üstbilişin öğrenme, öğretme ve ölçme-değerlendirme açısından incelenmesi. <http://acikerisim.usak.edu.tr:8080/xmlui/handle/usak/305> adresinden 20.10.2016 tarihinde alınmıştır.
- Katranlı, M., ve Yangın, B.** (2013). Üstbiliş Stratejileri Öğretiminin Dinlediğini Anlama Becerisine ve Dinlemeye Yönelik Tutuma Etkisi. *Adıyaman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 2013(11).
- Kaya, B., & Ateş, S.** (2016). Üstbilişsel beceri odaklı yazma süreçlerinin dördüncü sınıf öğrencilerinin hikâye yazma becerisine etkisi. *Eğitim ve Bilim*, 41(187).
- Kesebir, G.** (2019). *Öğrenci matematik günlüklerinin başarı, üstbilişsel farkındalık ve motivasyon düzeylerine etkisi: Karma yöntem deseni* (Master's thesis, Adnan Menderes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü).
- Kıl, D.** (2020). Ortaokul 5. Sınıf Öğrencilerinin Okuduğunu Anlama Başarısı İle Okuma Stratejileri Üstbilişsel Farkındalıkları Arasındaki İlişkiler. (Master's thesis, Ankara Üniversitesi)
- Kılıç, E.** (2019). *Okuduğunu anlama öz yeterlik algısının ve üstbilişsel okuduğunu anlama farkındalığının okuduğunu anlamaya etkisi* (Master's thesis, Eğitim Bilimleri Enstitüsü).
- Kılınç, A. T.** (2021). *Ortaokul 5. Sınıf öğrencilerinin dinleme üstbilişsel farkındalıkları ile dinlediğini anlama becerileri arasındaki ilişki* (Master's thesis, Pamukkale Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü).
- Koç, Ş.** (2019). *Kesir öğretiminde proje tabanlı öğrenme yaklaşımının öğrencilerin başarılarına ve üstbilişsel farkındalıklarına etkisi* (Doctoral dissertation).
- Meral, E.** (2019). *İlkokul 4. sınıf öğrencilerinin üstbilişsel dinlediğini anlama farkındalığı düzeyi ile dinlemeye ilişkin tutumları arasındaki ilişki* (Master's thesis, Adnan Menderes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü).
- Namlu, A. G.** (2004). Bilişötesi Öğrenme Stratejileri Ölçme Aracının Geliştirilmesi: Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması, *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 4(2), 123-136.
- O'Neil, H. F., ve Spielberger, C. D.** (Eds.). (1979). *Cognitive and affective learning strategies*. Academic Pr.
- Özer, B.** (1998). “Öğrenmeyi Öğretme”. (Editör: Ayhan Hakan). Eğitim Bilimlerinde Yenilikler. Eskişehir: Anadolu

Üniversitesi, Açıköğretim Fakültesi İlköğretim Öğretmenliği Lisans Tamamlama Programı, 146-164.doi: 10.145279786053641483.08.

- Özsoy, G.** (2007). İlköğretim beşinci sınıfta üstbiliş stratejileri öğretiminin problem çözme başarısına etkisi. *Gazi University, Ankara*.
- Özsoy, G.** (2008). Üstbiliş. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 6 (4), 713-740.
<http://dergipark.gov.tr/tebd/issue/26110/275094> adresinden 13.11.2017 tarihinde erişilmiştir.
- Özsoy, G., ve Günindi, Y.** (2011). Prospective preschool teachers' metacognitive awareness. *İlköğretim Online*, 10(2). <http://dergipark.gov.tr/download/article-file/90652a> <http://dergipark.gov.tr/download/article-file/90652> adresinden 15.8.2017 tarihinde alınmıştır.
- Özsoy, G.** (2007). *İlköğretim Beşinci Sınıfta Üstbiliş Stratejileri Öğretiminin Problem Çözme Başarısına Etkisi*. (Doktora Tezi). Gazi Üniversitesi/Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Pehlivan, F.** (2012). *İlköğretim beşinci sınıf matematik dersinde üstbiliş stratejileri kullanımının öğrencilerin başarı ve tutumlarına etkisi* (Master's thesis, Niğde Üniversitesi).
- Peters, R. S.** (2007). Education as initiation.
- Piaget, J.** (1950). Explanation in sociology. *Sociological studies*, 30-96.
- Pilten, P.** (2008) “Üstbiliş stratejileri öğretiminin ilköğretim beşinci sınıf öğrencilerinin matematiksel muhakeme becerilerine etkisi”, Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Polat, S.** (2010). *İlköğretim beşinci sınıfta fen ve teknoloji dersinde üstbiliş stratejilerine dayalı öğretim uygulamasının, öğrenci erişilerine etkisi* (Master's thesis, Eğitim Bilimleri Enstitüsü).
- Presley, M., ve McCormick, C.** (2007). Cognition, Teaching, and Assessment. Harper Collins College Publishers.
- Saraç, S.** (2010). *İlköğretim beşinci sınıf öğrencilerinin üstbiliş düzeyleri, genel zekâ ve okuduğunu anlama düzeyleri arasındaki ilişkinin incelenmesi* (Doctoral dissertation, Marmara Üniversitesi (Turkey)).
- Sarı, S.** (2015). İlkokul 4. sınıfta fen bilimleri dersinde üst biliş stratejilerine dayalı öğretim uygulamasının öğrenci erişilerine etkisi. *Yayımlanmamış yüksek lisans tezi*. *Dumlupınar Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Kütahya*.
- Schoenfeld, A. H.** (1985). Metacognitive and epistemological issues in mathematical understanding. *Teaching and learning mathematical problem solving: Multiple research perspectives*, 361-380.
- Schurter, W. A.** (2001). Comprehension monitoring and Polya's heuristics as tools for problem solving by developmental mathematics students. https://athenaeum.uiw.edu/uiw_etds/75/ adresinden 10.5.2016 tarihinde alınmıştır.
- Senemoğlu, N.** (2005). Gelişim öğrenme ve öğretim: Kuramdan uygulamaya. Ankara: Gazi Kitabevi.
- Serin, M. K.** (2014). *İşbirliğine dayalı ortamlarda gerçekleştirilen üstbilişsel sorgulama temelli öğretimin ilköğretim ilköğretim 4. sınıf öğrencilerinin problem çözme becerilerine etkisi* (Doctoral dissertation, Necmettin Erbakan University (Turkey)).
- Pullu, S.** (2020). *Sosyal Bilgiler Dersinde Üstbilişsel Strateji Kullanımının Değerlerin Kazanılmasına Ve Derse Karşı Tutuma Etkisi*. (Yayımlanmamış doktora tezi). Fırat Üniversitesi/ Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Elazığ.
- Steinbach, J. C.** (2008). *The effect of metacognitive strategy instruction on writing*. ProQuest.
- Sternberg, R. J.** (1988). Intelligence applied. Orlando, FL: Harcourt Brace Jovanovich.
- Subaşı, G.** (1999). Bilişsel öğrenme yaklaşımı bilgiyi işleme kuramı. *Meslekî Eğitim Dergisi*, 1(2), 27-36.
- Şahin, Ç., ve Karaman, P.** (2013). Sınıf öğretmeni adaylarının ölçme ve değerlendirmeye ilişkin inançları. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 28(28-2).
- Tsai, W.** (2002). Social structure of “coopetition” within a multiunit organization: Coordination, competition, and intraorganizational knowledge sharing. *Organization science*, 13(2), 179-190.
- Victor, A.M.** (2004). The effects of metacognitive instruction on the planning and academic achievement of first and second grade children. (Doctoral Thesis). Chicago, IL: Graduate College of the Illinois Institute of Technology. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED508334.pdf> adresinden alınmıştır.
- Yavuz, E.** (2020). Üstbilişsel beceri odaklı süreç temelli yazma çalışmalarlarıyla üstün yetenekli ilköğretim öğrencisinin yazma becerisinin geliştirilmesi. *Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi*. *Muğla: Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü*.
- Yetgin, A.** (2020). *İlkokulda okuduğunu anlama yaratıcı okuma eleştirel düşünme ve üstbilişsel farkındalık: İlişkisel tarama modelinde bir araştırma* (Master's thesis, Kırıkkale Üniversitesi).
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H.** (2013). Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri. Ankara: Seçkin Yayınları.
- Yin, R. K.** (1984). Beyond Method: Strategies for Social Research.



2018 İLKOKUL GÖRSEL SANATLAR ÖĞRETİM PROGRAMINDAKİ KAZANIMLARIN YARATICILIK AÇISINDAN DEĞERLENDİRİLMESİ

Melike TANTAN

Bursa Uludağ University, Education Science Institute, Görükle Campus/ Bursa

ORCID: 0000-0002-2486-6365

ÖZET

İlkokulda görsel sanatlar dersi çocuklara farklı araçlarla beceriler edindirme fırsatı tanımakla birlikte erken yaşlarda sanatsal bakış açısı kazanmasına, estetik algısının gelişmesine ve yaratıcılığın ilerlemesine hizmet eder. Çocuklarda yaratıcılığı besleyen ortamlardan biri kuşkusuz temel eğitimin gerçekleştiği öğrenme ortamlarıdır. Bu çalışmanın temel amacı 2018 yılında revize edilen görsel sanatlar öğretim programı 1-2. sınıf kazanımlarının yaratıcılık açısından incelenmesidir. Araştırma nitel bir çalışma olup doküman analizi yönteminde yürütülmüştür. Araştırmanın veri kaynağını 2018 yılında revize edilen görsel sanatlar dersi (1-8.sınıf) öğretim programından amaçlı örneklem yoluyla seçilmiş ilkokul görsel sanatlar dersi (1-2.sınıf) öğretim programı oluşturmaktadır. Verilerin analizinde betimsel analiz kullanılmıştır. Araştırmadan elde edilen sonuçlara göre ilkokul görsel sanatlar dersi (1-2.sınıf) öğretim programı toplam (n=32) kazanımdan (n=12) kazanımın yaratıcılık iraksak düşünme alt boyutuyla ilişkili olduğu tespit edilmiştir. Bununla birlikte yaratıcılığa ilişkin kazanımların “Görsel İletişim ve Biçimlendirme” öğrenme alanında toplandığı, “ Kültürel Miras” ve “Sanat Eleştirisi ve Estetik” öğrenme alanlarına ait kazanımların sınırlı sayıda olduğu belirlenmiştir. Araştırmanın sonucu temelinde ilkokul görsel sanatlar dersi kazanımlarında yaratıcılığa ilişkin kazanım sayısının artırılması ve öğrenme alanlarına dengeli şekilde dağılması önerilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Görsel sanatlar dersi, sanat eğitimi, öğretim programı, yaratıcılık, ilkokul

EVALUATION OF THE OUTCOMES IN THE 2018 PRIMARY SCHOOL VISUAL ARTS CURRICULUM IN TERMS OF CREATIVITY

ABSTRACT

Visual arts course in primary school provides children with the opportunity to acquire skills with different tools, but also serves to gain an artistic perspective at an early age, develop aesthetic perception and advance creativity. One of the environments that foster creativity in children is undoubtedly the learning environments where basic education takes place. The main purpose of this study is 2018 revised visual arts curriculum (1-4) is the examination of classroom outcomes in terms of creativity. The research is a qualitative study and carried out using the document review. The data source consists of the primary school visual lesson (1-4th grade) curriculum selected through purposeful sampling from the visual arts course (1-8th grade) curriculum revised in 2018. Descriptive analysis was used in the analysis of the data. The results obtained from the research determined that the primary school visual art curriculum is related to the creativity divergent thinking sub-dimension from the total (n=32) outcome (n=12). However, it found that the outcomes related to

creativity gathered in the field of "Visual Communication and Formation learning, and the outcomes of the "cultural heritage and art criticism and aesthetics" learning fields are limited. Based on the results, it suggested to increase the number of achievements related to creativity in primary school visual arts course outcomes and distribute them homogeneously in learning areas.

Keywords: Visual arts course, art education creativity, curriculum, primary school

GİRİŞ

Sanat, bireyin kendi içinde ve yaşadığı toplumda meydana gelen olayların farklı bir şekilde ifade edilmiş biçimidir (Hicks, 2004). Dewey (1934) sanatı insanın bilincinde yeni oluşumlar meydana getirerek yaratıcılık becerisini destekleyen, duygu bütünlüğü yaratan bir etkinlik olarak betimlemiştir (aktaran, Goldblatt, 2006). Sanatın evrensel düzeyde birçok fonksiyonu vardır ve bu fonksiyonlar onu diğer bilim dallarından ayırdığı gibi onun diğer bilim dallarıyla etkileşim içinde olduğunu da göstermektedir. Nitekim Caswell (2001) sanatı "iletişim protokolü" şeklinde ifade etmiş ve insanlar arasındaki farklılıkları ortadan kaldırmayı çabalayan birleştirici, iyileştirici bir iletişim etkinliği olduğunu belirtmiştir. Bu doğrultuda sanat ve eğitim ilişkisi iç içe bir halka şeklindedir. Sanat eğitiminin temel amaçlardan biri insanın kendini ve başkasını anlamasının yanı sıra anlamlandırabilmesidir (Anderson, 2003). Sanat eğitimi çocukların sadece kendilerini ifade ettikleri süreç değil aynı zamanda birçok yetkinlikleri kazandıkları bir eğitimidir. Sanat eğitimi yoluyla çocukların eleştirel düşünme, problem çözme ve yaratıcı düşünme becerisi, estetik algısı, empati yeteneği gelişebilmektedir (Gibson, 2003). Sanat eğitiminin bu amacına hizmette "yaratıcılık" önemli bir lokomotif beceridir. Yaratıcılık, hayal edemeyeceğimiz kadar çok şeyi özgür bırakma halidir. Öğrenciye bir dersi tutkuyla sevdiren, dersi keyifli kılar, öğretmeni canlandırır, özgüven doğurur ve kilitli haldeki gizil gücü serbest bırakır (Starbuck, 2017). Yaratıcılık, peşi sıra gelen düşüncelerin birinin kaybedildiğinde bütünleştirilmediği yakınsak düşünce tarzı değil; sırasıyla gelmeyen tıpkı bir örümcek ağı gibi yayılmış bağımsız düşünceler ürünü olan ıraksak düşünce tarzı ile gerçekleştirilir (San, 1996). Yaratıcılığın sanat eğitiminde önemli bir faktör olduğu 1950'li yıllarda sanat eğitimi ile eş değer olan görsel sanatlar eğitimi öğretiminde daha açık şekilde görülmektedir. Özellikle Viktor Lowenfeld'in öğretmenlerin görsel sanatlar dersinde çocukları düşünsel ve duyuşsal yönde özgür hissetmelerine olanak tanımaları bu yolla yaratıcılıklarını teşvik etmeleri gerektiğini belirtir (San, 1996).

Yaratıcılık kuram ve yaklaşımlarına bakıldığında birbirine benzeyen ve farklılaşan yönler görülmektedir (Yaşar ve Aral, 2010). Mistik Yaklaşım, sanatsal yaratıcılığı sadece görsel sanatlar alanında incelemiştir. Yaratıcılık kavramını felsefi bir bakış ile ele almış; yaratıcılığın gerçekleşmesi çok zor durumlarda ortaya çıkabileceğine inanmışlardır. Psikometrik yaklaşımda ise bireylerin sezgi ile imgeleme güçlerinin yaratıcılıklarını ortaya çıkardığına inanılır. Bir başka deyişle sıradan değil farklı yollarda düşünmenin bireye yaratıcılık kazandırdığını ifade eder. Ataman (1993) yaratıcı düşünmenin temelini ıraksak düşünce olduğunu ifade etmiştir. Psikoanalitik kuram, yaratıcılığın bireyin bilinçaltında var olan duygu, düşünce ve



eylemler bütününün dışavurumu olarak ele almıştır. Çağrışım Kuramı ise düşüncenin çağrışım temeline oluştüğunu ifade ederken yaratıcılığı kişinin deneyimi ve yaşadığı olayların çözümlerinde çağrışimlarıyla geliştirebileceğini vurgular (Runko ve Albert, 1990).

Guilford'un Faktoriyelist Kuramı ise yaratıcılığı düşünme süreçleriyle ilişkilendirmiştir. Bu yaklaşım düşünce aşamasında "İçerik-Ürün-Süreç" açısından değerlendirilir. Guildford "Ürün" kısmında "İraksak Düşünme" sürecinin yaratıcılığı yapılandırdığını ifade etmiştir. Kurama göre öğrenen, bir problem durumunda probleme oldukça geniş ve keşfedici bir perspektifle veya daha kapalı ve odaklanılmış bir düşünme biçimiyle yaklaşabilir. İraksak düşünme ile mevcut problem üzerinde çok sayıda ve alternatif çözümler üretilir. Bu süreci öğrenen "akılcılık (akıcılık), esneklik, özgünlük (orijinal), zenginleştirme" olmak üzere dört boyutla geçerir. Akıcılık, öğrenenin durum üzerinde çok fazla fikir üretmesi; esneklik, ürünlerdeki çeşitlilik; orijinallik veya özgünlük, ortaya çıkan ürünün özgünlüğünü, zenginleştirme ise ürüne farklılıklar katmayı, detaylandırmayı ifade eder (Stenberg ve Gurigorenko, 2001). Böylelikle iraksak düşünme süreciyle öğrenen yaratıcılık sürecini deneyimler. Alan yazın çalışmaları (Yenilmez ve Yolcu, 2007; Yeşilyurt, 2020) iraksak düşünme ile yaratıcılık arasında doğrudan bir ilişkinin olduğunu göstermiştir.

Çocuklarda yaratıcılığı yeşerten ortamlardan biri de kuşkusuz günün büyük kısmını geçirdikleri temel eğitimin gerçekleştiği öğrenme ortamlarıdır. Bu ortamları küçük birer sanatsal alana dönüştürmek sınıf öğretmenlerinin farkındalığıyla mümkündür. Temel eğitimde sorumluluğun büyük kısmını üstlenen sınıf öğretmenlerinin sanatsal alanlar yaratabilmesinin bir yolu; dar kapsamıyla alanyazında sanat eğitimi olarak ifade edilen görsel sanatlar dersinin öneminin farkındalığından geçer.

Temel yapılandırmacılık yaklaşımıyla hazırlanan görsel sanatlar öğretim programı (1-4.sınıf) şu temel becerileri kazandırma amacındadır. Görsel Sanatlar Dersi Öğretim Programı'nın 1-4. sınıflarında genel olarak *"hayal dünyasının, duyu ve düşüncelerin sanat yoluyla nasıl ifade edilebildiği, sanat eserinin değerli olduğu, sanatın süreç içerisindeki değişimi ve yapıldıkları yerlerin tanınması; Türk kültüründen ve farklı kültürlerden esinlenilerek yeni fikirler oluşturulması, bu fikirlerin uygulamaya yansıtılırken sanat malzemelerinin ve tekniklerinin kullanılması; oyun ve sorgulama yoluyla öğrenmenin gerçekleşmesi, yerel sanat ürünleri üzerindeki motiflerin incelenmesi, sanata karşı duyarlı olunması ve geçmiş dönemlerde yapılmış sanat eserlerinin günümüz sanatına etkisi"* üzerine yoğunlaşmıştır. Öğrenme alanları ise *"Görsel İletişim ve Biçimlendirme, Kültürel Miras, Sanat Eleştirisi ve Estetik"* şeklindedir (MEB,2018).

Alan yazında ilkökul düzeyinde görsel sanatlar öğretim programlarının incelendiği çalışmalar (Yurdakul, 2019; Batur, 2010; Göknu,2011; Özcan, 2017; Pekdağ, 2011; Tezcan, 2019; Mamur ve Köksal, 2016) mevcuttur. Pekdağ (2011) çalışmasında programda önerilen etkinliklerin sayısının yetersiz olduğunu, ders süresinin kazanımlar için yeterli olmadığını belirlemiştir. Benzer olarak Batur (2010) çalışmasında kazanımların uygulanabilmesi için yeterli zaman ve uygun mekan temini, haftalık ders saatinin mutlaka



arttırılması gerekliliğini ifade etmiştir. İlkokul Görsel Sanatlar Öğretim Programı ve yaratıcılık ile ilgili yapılan çalışmaların sayısının sınırlı olduğu görülmüştür. Bu çalışmada Görsel Sanatlar Öğretim Programının (1-2.sınıf) sanat eğitiminin en önemli parçalarından biri olan “yaratıcılık” bağlamında değerlendirilmesine odaklanılmıştır. Bu bağlamda bu çalışma sonucu elde edilen bulguların görsel sanatlar öğretim programı kazanımlarının yaratıcılık kavramını nasıl ele aldığını, çocukların yaratıcılığını nasıl desteklediği hususunda ayrıntılı bir şekilde analiz içermesi ve ileride görsel sanatlar öğretim programları üzerinde yapılabilecek reform ve çalışmalara fikir oluşturabilmesine yardımcı olması açısından alanyazın için önemli olduğu ve katkıda bulunacağı düşünülmektedir. Bütün bu düşüncelerden yola çıkarak bu çalışmanın temel amacı Görsel Sanatlar dersi öğretim programının (1-2.sınıf) faktöriyelist kuram bakış açısıyla değerlendirmektir. Bu temel amaç doğrultusunda araştırmanın alt amaçları şu şekildedir;

1. Görsel sanatlar dersi öğretim programı 1.sınıf kazanımlarında yaratıcılığa nasıl yer verilmiştir?
2. Görsel sanatlar dersi öğretim programı 2.sınıf kazanımlarında yaratıcılığa nasıl yer verilmiştir?

Yöntem

Araştırmanın Modeli

Araştırma 2018 görsel sanatlar dersi 1-8. sınıflar öğretim programında (MEB, 2018) bulunan kazanımların yaratıcılık açısından değerlendirilmesi üzerine kurgulanmıştır. Araştırma paradigmalarından nitel araştırmanın yapısına uygun olan doküman analiz yöntemine başvurulmuştur. Nitel araştırmalar mevcut durumun detaylı ele alınmasını sağlar (Karasar, 2012). Doküman analizi, dokümanlara erişim, özgünlüğün sağlanması, dokümanın anlaşılması, analizi ve analizlerin kullanılması şeklinde beş aşamadan oluşur (Yıldırım ve Şimşek, 2011).

Veri Kaynağı ve Veri Toplama Süreci

Araştırmanın veri kaynağını 2018 Görsel Sanatlar öğretim Programı (1-8.sınıf) oluşturmaktadır. Araştırmanın veri kaynağına Milli Eğitim Bakanlığı resmi internet sitesinden erişilmiştir. Veri kaynağının seçilmesinde 2018 Görsel sanatlar öğretim programı (1-8. sınıf) programından, sınıf öğretmenlerinin dersi sürdürmekte olduğu 1-2. sınıf öğretim programları amaçlı örnekleme yöntemiyle seçilmiştir. Amaçlı örnekleme araştırma konusunu detaylandırmak için zengin durumların tercih edilmesidir (Büyüköztürk vd., 2012).

Verilerin Analizi

Araştırmanın verileri betimsel analiz tekniğiyle çözümlenmiştir. Betimsel analiz şu aşamalardan oluşur; çerçeve oluşturmak, çerçeveye uygun verilerin işlenmesi, bulguların tanımlanması ve yorumlanması (Yıldırım ve Şimşek, 2008). Görsel sanatlar öğretim programında bulunan (n=145) kazanım içinden 1-2. sınıf seviyelerinde toplam (n=32) kazanım analiz edilmiştir. Kazanımlar Guilford’ un faktöriyelist kuramının ıraksak düşünme alt boyutları üzerinden değerlendirilmiştir. Guilford’ a göre ıraksak düşünerek tasarlanan ürünler ne kadar özgünse o kadar yaratıcıdır (Güven, 1999). Değerlendirme esnasında kullanılan ıraksak

düşüncenin alt boyutları; akıcılık, esneklik, özgünlük ve zenginleştirir. İlk aşamada kazanımlar öğrenme alanlarına göre sınıflandırılmış sonrasında yaratıcılığın alt boyutları üzerinden değerlendirilmiştir. Değerlendirmeler kazanım ve öğrenme alanları 1. ve 2. sınıf seviyesi ayrı olacak şekilde yaratıcılığın alt boyutları kategorik olarak analiz edilmiş ve tablolar halinde sunulmuştur.

Geçerlik ve Güvenirlilik

Bu araştırmanın güvenirliliği hususunda bir görsel sanatlar alanında uzman öğretim görevlisinden yardım alınmıştır. Araştırmanın güvenirliliği hususunda Miles ve Huberman (1994)'nın “kodlayıcı güvenirliliği” kullanılmıştır. “Güvenirlilik = Görüş Birliği / (Görüş Birliği + Görüş Ayrılığı)” kullanılmış ve kodlayıcılar arasındaki uyum oranı %88 olarak hesaplanmıştır.

Bulgular

Görsel sanatlar dersi öğretim programı 1.sınıf kazanımlarında yaratıcılık

Elde edilen verilerin analizi sonucunda görsel sanatlar dersi 1.sınıf kazanımlarında yaratıcılığa yer verilme durumuna ilişkin bulgular Tablo 1’de sunulmuştur.

Tablo 1. GSÖ programının 1. sınıf kazanımlarında yaratıcılığa ilişkin iraksak düşünme alt boyutları

Kazanım No ve Kazanım	Öğrenme Alanı	İraksak Düşünme Alt Boyut
“G.1.1.2. Görsel sanat çalışmalarında farklı materyal, malzeme, gereç ve teknikleri kullanır.”	Görsel İletişim ve Biçimlendirme	Zenginleştirme/Özgünlük
“G.1.1.4. Görsel sanat çalışmalarını temalardan, konulardan, fikirlerden, şiiirlerden, hikâyelerden esinlenerek oluşturur.”	Görsel İletişim ve Biçimlendirme	Özgünlük
“G.1.1.8. Çevresindeki objeleri ve figürleri gözlemleyerek çizimlerini yapar.”	Görsel İletişim ve Biçimlendirme	Özgünlük
“G.1.1.9. Üç boyutlu çalışma oluşturur.”	Görsel İletişim ve Biçimlendirme	Özgünlük/Zenginleştirme
“G.1.1.10. Görsel sanat çalışmasını oluştururken sanat elemanlarını kullanır.”	Görsel İletişim ve Biçimlendirme	Akıcılık/Esneklik/Zenginleştirme

Tablo 1’de görüldüğü üzere Görsel Sanatlar dersi öğretim programı 1. sınıf kazanımlarında “Görsel İletişim ve Biçimlendirme” öğrenme alanına ilişkin 2, 4, 8, 9 ve 10. kazanımlar yaratıcılığı destekleyen niteliğe sahiptir. Yaratıcılığa hizmet eden kazanımlar sıklıkla özgünlük alt boyutuyla ilişkilidir. G.1.1.2. numaralı kazanım farklı materyal, malzeme ve teknikleri kullanmaya sevk ettiğinden yaratıcılığın hem özgünlük hem de zenginleştirme alt boyutuyla ilişkilendirilmiştir. Bununla birlikte G.1.1.4. ve G.1.1.8 numaralı kazanımlar özgünlük; G.1.1.9. numaralı kazanım üç boyutlu çalışma yapmayı gerektirdiğinden özgünlük ve zenginleşme; G.1.1.10 numaralı kazanımda sanat elemanlarının kullanılması; farklı renk, şekil ve biçimleri kullanmayı gerektirdiğinden esneklik; kompozisyonu oluştururken çok sayıda kombinasyonu sağlaması açısından akıcılık ve zenginleştirme alt boyutlarıyla ilişkilidir. Ayrıca 1.sınıf programında yaratıcılığı destekleyen kazanımların tümünün “Görsel İletişim ve Biçimlendirme” öğrenme alanına ait olduğu “Kültürel Miras” ve “Sanat Eleştirisi ve Estetik” öğrenme alanlarına ait yaratıcılıkla ilgili herhangi bir kazanım mevcut olmadığı

görölmektedir.

Görsel sanatlar dersi öğretim programı 2.sınıf kazanımlarında yaratıcılık

Elde edilen verilerin analizi sonucunda görsel sanatlar dersi 2.sınıf kazanımlarında yaratıcılığa yer verilme durumuna ilişkin bulgular Tablo 2’de sunulmuştur.

Tablo 2. GSÖ programının 2. sınıf kazanımlarında yaratıcılığa ilişkin iraksak düşünme alt boyutları

Kazanımlar No ve Kazanım	Öğrenme Alanı	Iraksak Düşünme Alt Boyut
“G.2.1.1. Görsel sanat çalışmasını oluştururken karşılaştığı sorunlara çeşitli çözümler bulur.”	Görsel İletişim ve Biçimlendirme	Akıcılık/ Esneklik
“G.2.1.3. Çalışmasına hayallerini yansıtır.”	Görsel İletişim ve Biçimlendirme	Özgünlük
“G.2.1.4. Farklı yazılı kaynak, kavram ve temalardan esinlenerek görsel sanat çalışmasını oluşturur.”	Görsel İletişim ve Biçimlendirme	Özgünlük / Zenginleştirme
“G.2.1.7. Görsel sanat çalışmasını oluşturmak için gözleme dayalı çizimler yapar”	Görsel İletişim ve Biçimlendirme	Özgünlük
“G.2.1.8. Günlük yaşamından yola çıkarak görsel sanat çalışmasını oluşturur”	Görsel İletişim ve Biçimlendirme	Özgünlük
“G.2.1.9. Farklı materyalleri kullanarak üç boyutlu çalışma yapar.”	Görsel İletişim ve Biçimlendirme	Özgünlük/ Zenginleştirme
“G.2.1.10. Görsel sanat çalışmasını oluştururken sanat elemanlarını kullanır”	Görsel İletişim ve Biçimlendirme	Esneklik/Zenginleştirme

Tablo 2’de görüldüğü üzere Görsel Sanatlar dersi öğretim programı 2. sınıf kazanımlarında "*Görsel İletişim ve Biçimlendirme*" öğrenme alanına ilişkin 1, 3, 4, 7 ve 8. kazanımlar yaratıcılığı destekleyen niteliğe sahiptir. Yaratıcılığa hizmet eden kazanımlar sıklıkla özgünlük ve zenginleştirme alt boyutlarıyla ilişkilendirilmiştir. G.2.1.1. numaralı kazanım karşılaşılan sorunlara çözüm üretmeye sevk ettiğinden yaratıcılığın hem akıcılık hem de zenginleştirme alt boyutuyla ilişkilendirilmiştir. Bununla birlikte G.2.1.3., G.2.1.7. ve G.2.1.8 numaralı kazanımlar özgünlük; G.2.1.4. ve G.1.1.9. numaralı kazanımlar özgünlük ve zenginleşme alt boyutuyla ilişkilidir. G.2.1.10. numaralı kazanımda sanat elemanlarının kullanılması; farklı renk, şekil ve biçimleri kullanmayı gerektirdiğinden esnekliği; kompozisyonu oluştururken çok sayıda kombinasyonu sağlaması açısından zenginleştirme alt boyutuyla ilişkilidir. Ek olarak 2.sınıftaki yaratıcılığı destekleyen kazanımların tümünün "*Görsel İletişim ve Biçimlendirme*" öğrenme alanına ait olduğu "*Kültürel Miras*" ve "*Sanat Eleştirisi ve Estetik*" öğrenme alanlarıyla ait yaratıcılıkla ilgili herhangi bir kazanım bulunmadığı görülmektedir.

Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Bu araştırmada ilköğretim görsel sanatlar dersi öğretim programı 1-2. sınıf kazanımları Guildford’ un faktöriyelist kuramı iraksak düşünce alt boyutları; akıcılık, esneklik, özgünlük ve zenginleştirme üzerinden değerlendirilmiştir.

Görsel Sanatlar Dersi birinci sınıf öğretim programında "*Görsel İletişim ve Biçimlendirme*" öğrenme alanına ilişkin 2, 4, 8, 9 ve 10. kazanımların yaratıcılığı destekleyen niteliğe sahip olduğu belirlenmiştir. Fakat teorik bağlamın uygulama ile desteklenip desteklenmediğini anlamak programda kazanım açıklamalarına ve

kazanımın öğrenciye uygunluğunu incelemekle mümkündür. Mevcut çalışmada kazanımların açık şekilde ifade edildiği belirlenmiş fakat bazı kazanımlar öğrenci seviyesine uygun bulunmamıştır. Alanyazın incelediğinde mevcut çalışmaya benzer olarak Özcan (2017) ve Pekdağ (2011) yaptığı araştırmalarda programdaki kazanımların ifade şeklinin anlaşılır ve sade olduğunu belirtmiştir. Ertürk (2011) çalışmasında kazanımların uygulanabilir olmadığı vurgulamış, Yurdakul (2019) ise program kazanımlarının öğrenci düzeyine uygun olmadığını ifade etmiştir.

1.sınıf “Görsel İletişim ve Biçimlendirme” öğrenme alanı 4. ve 8. kazanımlar yaratıcılığa hizmet etmektedir. Ancak sınıfta uygulanan etkinliğin özgünlüğü desteklememesi halinde orijinallik alt boyutu geri planda kalabilir. Örnekte 4. kazanımdaki “*esinlenerek oluşturur*” ve 8. kazanımdaki “*çevresindeki gözlemler sonucunda ürün oluşturur*” ifadeleri 1. sınıf öğrencisi için uygun olmayabilir. Zira bu yaş grubu için esinlenmek; ilham alarak özgün ürün ortaya koymaktan öte kopyalamaya yatkınlık yaratacağından orijinalliği engelleyebilir. 9. kazanımın üç boyutlu çalışmalarla gerçekleştirilmesi; özgünlük ve zenginleştirme alt boyutunu desteklemektedir. Fakat programda kazanıma tek ders saati ayrılması çalışmanın 35 dakikada tamamlanabilmesi için yeterli bir süre değildir. Özellikle yaratıcılığın özgünlük alt boyutuyla geliştirildiği kazanımlara daha fazla ders saati verilmelidir. Mevcut çalışmaya benzer şekilde alan yazında görsel sanatlar ders saatinin yetersiz bulan çalışmalar (Pekdağ, 2010; Göknur, 2011; Şenkaya, 2021; Batur, 2010; Aşılıoğlu, 2012) mevcuttur.

Görsel Sanatlar Dersi ikinci sınıf öğretim programı “Görsel İletişim ve Biçimlendirme” öğrenme alanı kazanımlarından G.2.1.9. numaralı kazanım üç boyutlu çalışma yapmayı gerektirdiğinden özgünlük ve zenginleşme alt boyutuna hizmet etmektedir. Üç boyutlu çalışmalar esnasında öğretim materyali eksikliği öğrencilerin yaratıcılığına ket vurabilir. Yılmaz ve Bilici (2005) yaptığı çalışmada ders öğretim materyallerinin ürün ortaya koyarken önemli olduğuna, devlet tarafından ücretsiz temin edilmesi gerekliliğine dikkat çekmiştir.

Öğretim programının 1. ve 2. sınıf kazanımlarında değerlere de vurgu yapılmıştır. Kültürün yaratıcılığımız üzerindeki etkisi su götürmez bir gerçektir Çocuk içinde yaşadığı kültürel değerler üzerinden biçimlendirme yapmak zorunda kaldığında belki de düşündüklerini tümüyle resme yansıtamayacaktır. Bu aşamada ancak görsel sanatlar eğitiminin çok boyutlu ve sorgulayıcı düşüncüyü teşvik eden yapısından faydalanarak yaratıcılık teşvik edilebilir. Görsel sanatlar eğitiminin bir diğer amacı da bireyin içinde yaşadığı toplumun eksiklikleri algılayabilen, bunları sanatın eleştirel bakış açısıyla ele alan, toplumun faydasına olabilecek eylem ve düşünceleri yaratıcılığı kullanarak şekillendiren bireyler yetiştirmektir. Bu noktada birey herhangi bir kültür ve değer bağlamında kısıtlanmadan yaratıcılığı teşvik edilmelidir. Nitekim De Bono (1986) yaratıcılığın ancak diğerlerinin göremediği şeyi görebilen insanların sahip olduğu, geliştirilebilir bir beceri olarak belirtmiştir. Ayrıca yaratıcılığın zihinsel dünyada bir sınırla karşılaşmadığı süreci genişleyebileceğini ifade etmiştir. Bununla birlikte yaratıcılık bir ifade etme becerisidir ve görsel sanatlar dersinde öğrencinin bu becerisini etkileyen diğer önemli beceri de öz yeterlidir. Görsel sanatlar öğretim programı, öğrencilere duygu



ve fikirlerini herhangi bir engele takılmadan ifade edebilmelerini desteklediği ölçüde yaratıcı ifade etme becerisini geliştirebilecektir (Stone ve Hess, 2020).

Sonuç olarak Görsel Sanatlar öğretim programı 1. ve 2. sınıf kazanımları alt boyutlarıyla yorumlandığında zenginleştirme ve orijinallik boyutları üzerinden yaratıcılığa hizmet ettiği görülmektedir. Ayrıca yaratıcılığı destekleyen çoğu kazanımların “Görsel İletişim ve Biçimlendirme” öğrenme alanında toplandığı belirlenmiştir. “Kültürel Miras” ve “ Sanat Eleştirisi ve Estetik” öğrenme alanı yaratıcılığı destekleyen kazanımlar eklenerek program dengelenmelidir. Ek olarak müze eğitimine ilişkin kazanımlarda eğitim ortamı çevre olarak müze ziyaretlerine uygun olmayabilir. Bu aşamada kazanımlar web 2.0. araçlarından sanal müzelerle desteklenmeli sınıf öğretmenlerin müze eğitimi üzerine farkındalıkları yükseltilmelidir.

Kaynakça

- Anderson, T. (2003). Art education for life. *International Journal of Art & Design Education*, 22(1), 58-66.
- Aşılıoğlu, E. (2012). İlköğretim İkinci Kademe Görsel Sanatlar Dersi Programının Sanat Eğitimi İlkelerinin İncelenmesi. *Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (11), 231-240.
- Ataman, A. (1996). Yaratıcılık ve Eğitim. *İstanbul: Şafak Matbaacılık*.
- Batur, M. (2010). *İlköğretim I. kademe görsel sanatlar dersi öğretim programının kazanımlar ögesinin öğretmen görüşlerine göre değerlendirilmesi* (Master's thesis, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü).
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç, Ç. E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2008). Bilimsel araştırma yöntemleri (2.Basım). Ankara: Pegem Akademi.
- Caswell, J. O. (2001). Lines of Communication: Some " Secrets of the Trade" in Chinese Painters' Use of" Perspectives". *RES: Anthropology and Aesthetics*, 40(1), 188-210.
- De Bono, E. (1996). Serious creativity. *The Journal for Quality and Participation*, 18(5), 12.
- Ergin, İ., Akseki, B., & Deniz, E. (2012). İlköğretim okullarında görev yapan sınıf öğretmenlerinin hizmet içi eğitim ihtiyaçları. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 11(42), 55-66.
- Ertürk, M. (2011). *İlköğretim II. Kademe görsel sanatlar eğitimi dersi öğretim programının öğretmen görüşlerine göre değerlendirilmesi* (Doctoral dissertation, Bursa Uludağ University (Turkey)).
- Gibson, R. (2003). Learning to be an art educator: student teachers' attitudes to art and art education. *International Journal of Art & Design Education*, 22(1), 111-120.
- Goldblatt, P. (2006). How John Dewey's theories underpin art and art education. *Education and culture*, 17-34.
- Göknur, Ş. (2011). İlköğretim II. kademe görsel sanatlar öğretim programının kazanımlar boyutunun öğretmen görüşlerine göre değerlendirilmesi (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi)
- Güven, Y. (1999). Erken Çocuklukta Yaratıcılık Yeteneğini Tanıma ve Geliştirme. Marmara Üniversitesi Anaokulu/Anasınıfı Öğretmeni El Kitabı. (1. Basım). İstanbul: YA-PA Yayınları.
- Hicks, M. J. (2004). Problem solving and decision making: hard, soft and creative approaches. Cengage Learning EMEA
- Karasar, N. (2012). Bilimsel Araştırma Yöntemi. Ankara: Nobel Yayıncılık
- Mamur, N., & Köksal, N. (2016). Görsel Sanatlar Dersi Öğretim Programının Sürdürülebilir Kalkınma Eğitimi Bağlamında İncelenmesi. *Bartın University Journal of Faculty of Education*, 5(3), 732-747.
- Miles, M. B., & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis: An expanded sourcebook*. sage.
- Özcan, M. (2017). *Görsel Sanatlar (1-8 Sınıflar) Dersi programı'na yönelik görsel Sanatlar öğretmenlerinin görüşleri çözüm önerileri* (Doctoral dissertation, Necmettin Erbakan University (Turkey)).
- Pekdağ, G. N. (2011). *İlköğretim görsel sanatlar öğretim programının öğretmen görüşlerine göre değerlendirilmesi*(Master's thesis, Sosyal Bilimler Enstitüsü).
- Runco, M. A., & Albert, R. S. (Eds.). (1990). *Theories of creativity* (pp. 234-252). London: Sage Publications.
- San, İ. (1996). Yaratıcılık Eğitimi İçin Gerekli Yenilikler Bir Sanat Eğitilimci Gözüyle. Eğitimimize Bakışlar. *İstanbul: Kültür Koleji Vakfı Yayınları*.
- Starbuck, David.(2017). Yaratıcı Öğretme. İkinci Basım. İstanbul. Yol Yayıncılık
- Sternberg, R. J., & Grigorenko, E. L. (2001). Guilford's structure of intellect model and model of creativity: Contributions and limitations. *Creativity Research Journal*, 13(3-4), 309-316.
- Stone, D. L., & Hess, J. (2020). School students' implicit theories of creativity and their self perceptions as artists.



Creativity Research Journal, 32(4), 369-377.

- Tezcan Akmehmet, K. (2018). Görsel Sanatlar Dersi Öğretim Programı'nda Müze Eğitimi ile İlişkilendirilen Öğelerin İncelenmesi. *International Journal of Research in Fine Arts Education*, (1).
- Yaşar, M. C., & Aral, N. (2010). Yaratıcı düşünme becerilerinde okul öncesi eğitimin etkisi. *Kuramsal Eğitim Bilim Dergisi*, 3(2).
- Yenilmez, K., & Yolcu, B. (2007). Öğretmen Davranışlarının Yaratıcı Düşünme Becerilerinin Gelişimine Katkısı. *Manas Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 9(18), 95-105.
- Yeşilyurt, E. (2020). Yaratıcılık ve yaratıcı düşünme: Tüm boyut ve paydaşlarıyla kapsayıcı bir derleme çalışması. *OPUS Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi*, 15(25), 3874-3915.
- Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2011). Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Yurdakal, İ. H. (2019). 2018 Görsel Sanatlar Öğretim Programındaki Kazanımların Uygulanabilirliğinin İncelenmesi. *Milli Eğitim Dergisi*, 48(223), 231-244.
- <http://mufredat.meb.gov.tr/Dosyalar/2018121111026326-GORSEL%20SANATLAR.pdf>



TÜRKİYE’DE 1998-2018 YILLARI ARASINDA SINIF EĞİTİMİ ALANINDA YAPILMIŞ YÜKSEK LİSANS TEZLERİNİN İNCELENMESİ

Melike TANTAN¹

Bursa Uludağ University, Education Science Institute, Görükle Campus/ Bursa

ORCID: 0000-0002-2486-6365

ÖZET

Bu çalışmanın amacı sınıf eğitimi alanında yapılmış yüksek lisans tezlerinin incelenmesidir. Tezlerin künyesi, yöntemi, veri toplama araçları değerlendirilerek literatüre katkısını sunulmuştur. Çalışma nitel bir araştırma olup doküman inceleme tekniğiyle tasarlanmıştır. Çalışma evreni 1998-2018 arasında sınıf eğitiminde yayınlanan toplam 1127 tezdendir. Araştırmanın çalışma grubu örneklem hacim hesaplama formülüyle belirlenen 301 tezdendir. Verilere YÖK Ulusal Tez Merkezi veri tabanından erişilmiştir. Veri toplama aracı olarak araştırmacı tarafından geliştirilen “Tez İnceleme Formu” kullanılmıştır. Veri analizi içerik analizine başvurularak yapılmıştır. Araştırma sonucunda en çok kullanılan veri toplama araçlarının sırasıyla ölçek, anket, belge-arşiv ve görüşme formu olduğu belirlenmiştir. Araştırmalarda çalışma grubu olarak daha çok ilkökul öğrencileri ve öğretmenlerle çalışılmıştır. Veliler ve yöneticiler çalışma grubuna dahil edilerek araştırmaların kapsamı genişletilebilir.

Anahtar Kelimeler: sınıf eğitimi, yüksek lisans tezi, sınıf öğretmenliği, tez inceleme, alan yazın

EXAMINATION OF MASTER THESIS DISSERTATIONS WRITTEN IN THE PRIMARY SCHOOL TEACHING IN TURKEY

ABSTRACT

The aim of this study is to examine the master theses in the field of primary school education. Their contributions to the literature are presented by evaluating identification, method and data collection tools of the theses. The study is a qualitative study and designed with the document analysis technique. The population of the study consist of is 1127 theses written in the field of primary school. between the years 1998 and 2018. The study group of the research is 301 theses selected by the sample size calculation method. The data are accessed from the Council of Higher Education National Thesis Center database. The "Thesis Review Form" developed by the researcher is used as a data collection tool. Content analysis is used as data analysis. As a result of the research, it is determined that the most used data collection tool is scale, questionnaire, document, archive and interview form, respectively. In the studies, mostly primary school students and teachers are selected as the sample. By expanding the scope of the studies, administrators and students' parents can also be included.

Keywords: Primary school education, master thesis, primary school teacher, thesis review, literature

¹ Bu sözlü bildiri Prof. Dr. Kaya Yıldız danışmanlığında yürütülen sorumlu yazarın Yüksek Lisans tezinin bir kısmından üretilmiştir.

Giriş

Eğitimin hedefi kişinin toplumsal hayata uyum sağlaması için edinmesi gereken bilgi, beceri ve tutumları kazandırmaktır (Fidan ve Erden, 1996). Bahsedilen özelliklerin erken yaşlarda edinilmeye başlandığı düşünüldüğünde temel eğitimin önemli bir kısmını üstlenen sınıf öğretmenlerinin önemi yadsınamaz (Baykara Pehlivan, 2008). Sınıf öğretmeni, bireylerin zihinsel gelişiminde kritik yere sahip yaş aralığındaki çocuklara kılavuzluk ederken zihinsel gelişimlerine fayda sağlayan, dış dünya algılarına ve kendi iç dünyalarına form veren, hayata bakış açılarını büyük ölçüde etkileyen iletişim, araştırma ve yaratıcılık becerileri edinmelerini sağlayan kişilerdir (Senemoğlu, 2003). Baykara Pehlivan'a (2008) göre ilköğretim dönemi edinilen kazanımlar yaşamın ilerleyen dönemlerinde olumlu yaşantı deneyimi geliştirebilmek için kritiktir. Sınıf öğretmenleri çocukta farkındalık uyandırıp yeteneklerinin keşfedilmesi ve geliştirilmesi açısından önemli bir yere sahiptir (Kalyoncu, 2013).

Bilimin insan yaşamındaki etkisi açıktır ve toplumlar üzerinde önemi giderek artmaktadır (Bowtell, 1996). Günümüzde yapılan bilimsel araştırmaların hem sayıları hem de çalışma alanları çeşitlilik göstermektedir (Thebaud, 1978). Bilim ve eğitim birbirini tamamlayan ana kavramlardır. Üniversiteler bu iki kavramın bütünleştiği mekanlardır. Üniversitelerin ana fonksiyonu eğitim, öğretim ve araştırma yapmaktır. Bu açıdan bilime hizmet etmek üniversitelerin sorumluluklarındandır (Saracaloğlu, 2008). Ancak üniversitelerde yapılan araştırmaların bilime hizmet etme derecesi tartışılır. Üniversite sayılarının artması bilimsel çalışmaların sayılarını doğrudan arttırsa da çalışmalardan elde edilen bilgiler bilimsel özelliğe sahip olmayabilir (Benligiray, 2009). Başdağ'a (2006) göre bilimsel bilgi geçerliliği ispatlanabilir verilerden oluşan olguları, kavramları, ilkeleri ve kuramları kapsayan bilgilerdir.

Araştırma, bilginin keşfedilmesi, inşa edilmesi ve gerçeğe uygunluğunun test edilmesi için ortaya konan efordur (Arslantürk,1995). Her araştırma sonucunda edinilen bilgi bilimsel değildir. Bilimsel olması için bilimsel hedefe odaklanmalı bilimsel metotla ele alınmış olmalıdır (Kaptan, 1997).

Bilimsel çalışmalar, bütün alanlarda olduğu gibi eğitim bilimleri alanı içinde gereklidir. Bununla birlikte herhangi bir disiplin üzerine yapılan çalışmalar, alana dair nicelik ve nitelik bilgisi, alanın diğer disiplinlerle ilişkisi üzerine bilgiler verir (Yıldız, 2004). Alan yazın üzerine yapılan çalışmalar araştırmacıların alana dair bütünsel bakış açısı geliştirmesine olanak tanır. Sınıf eğitimi alanındaki çalışmalar üzerine farklı araştırmacılar tarafından metodolojik incelemeler yapılmıştır. Örneğe; Ünal ve Arık'ın (2016) sınıf eğitimi kapsamında gerçekleştirdiği araştırmada çalışma grubu olarak sıklıkla ilkököl öğrencileriyle çalışıldığı belirlenmiştir. İlkökööl öğrencilerinden sonra öğretmenler çalışma grubuna dahil edilirken yönetici ve velilerin araştırmalara daha az dahil edildiği saptanmıştır.

Tavşancıl ve ark., (2010) Eğitim Bilimlerinde yayınlanan yüksek lisans tezlerinin büyük kısmında nicel araştırma yöntemi kullanıldığını belirlenmiş Türkiye'de eğitim ve sosyal bilimlerdeki araştırmalarda nitel ve karna yöntemin daha az kullanıldığı bulgularıdır. Karadağ (2009) Eğitim Bilimlerinde yayınlanan doktora



çalışmalarında sıklıkla örnekleme yöntemi olarak basit tesadüfi tercih edildiğini saptamıştır. Veri toplama araçlarının tercih edilme sıklığına bakıldığında en fazla ölçek tercih edildiği görülmektedir (Karadağ, 2009; Eskici ve Çayak, 2017). Bahsedilen araştırmalar sınıf eğitimi alan yazınında yüksek lisans tez yayınlarıyla sınırlıdır. Bu bağlamda yayınların metodolojik ve istatistiksel teknikler özelinde araştırılması alana bütünsel bakış açısı kazandırması noktasında kritiktir. Araştırma sınıf eğitimi alanında çalışma yapacak olan araştırmacılara ışık tutacak nitelikte olması bakımından ayrıca önemlidir.

Bu çalışmanın temel amacı, sınıf eğitimi alanında yapılan lisansüstü tezleri araştırma yöntem ve desenlerine, örnekleme yöntem ve özelliklerine ve kullanılan veri analiz teknikleri- veri toplama araçları bağlamında incelemektir. Bu amaç doğrultusunda aşağıdaki alt problemlere yanıt aranmıştır. Sınıf yönetimi alanında üretilen lisansüstü tezlerin;

1. Tezlerde tercih edilen araştırma yöntem ve desenlerine göre dağılımı nedir?
2. Tezlerde kullanılan örnekleme yöntem ve özellikleri dağılımı nedir?
3. Tezlerde kullanılan veri analiz teknikleri ve veri toplama araçları nelerdir?

Yöntem

Araştırmanın Modeli

Bu çalışma araştırma desenlerinden nitel araştırma olup durum çalışması üzerine kurgulanmıştır. Durum çalışması çerçevesi belirlenmiş araştırma alanı üzerine düzenli veri toplamak hedefiyle çalışılan alanın etraflıca incelendiği yöntemsel yaklaşımdır (Chmiliar, 2010).

Gerring (2007) durum çalışmasını çoklu durumu anlamak amacıyla tek durumun detaylı şekilde irdelenmesi olarak ifade eder. Sözü edilen yönüyle sınıf eğitimi alan yazındaki lisansüstü yayınların birçok parametre üzerinden detaylandırıldığı bu araştırma durum çalışması deseni üzerine tasarlanmıştır.

Evren ve Çalışma Grubu

Çalışma evreni 1998-2018 yılları arasında Türkiye’de sınıf eğitiminde yayınlanmış yüksek lisans yayınlarından oluşturmaktadır. Lisansüstü yayınlara YÖK tez tarama veri tabanı üzerinden erişilmiştir. Söz konusu senelerde tez adet toplam miktarı 1127’dir. Çalışma grubu örnekleme hacim hesaplama formülüyle hesaplanmış olup elde edilen 301 yayın araştırmanın çalışma grubunu oluşturmaktadır.

Veri Kaynağı ve Veri Toplama Süreci

Araştırmada veri kaynağı olarak T.C. Yükseköğretim Kurulu Yayın ve Dokümantasyon Dairesi Başkanlığı Ulusal Tez Merkezi Tez Otomasyon Sistemi’nden yararlanılmıştır. YÖK Ulusal Tez Merkezinden “Sınıf Öğretmenliği Bilim Dalı”, “Sınıf Eğitimi Bilim Dalı” ve “Sınıf Öğretmenliği Eğitimi Bilim Dalı” üzerinden yapılan detaylı taramada elde edilen 1127 tez üzerinden örnekleme hesaplamaya gidilmiş 301 örnekleme üzerinden “Tez İnceleme Formu” aktarılmıştır. Bu form bir tezde olması gereken tüm başlıklar göz önünde bulundurularak hazırlanmıştır. Form künye, amaç, yöntem, tartışma ve sonuç olmak üzere beş bölümden

oluşmaktadır.

Verilerin Analizi

Araştırma betimsel analiz kullanılarak; evrenden örneklem hesaplama formülü oranıyla seçilen 301 tezden meydana gelen veri setiyle analiz edilmiştir. Betimsel analiz verilerin nitelikleri üzerinden sınıflandırıldıktan sonra veri sınıfının küçük birimlere ayrılmasıdır (Miles ve Huberman 1984; Yıldırım ve Şimşek, 2013). Araştırmacı tarafından geliştirilen Tez İnceleme Formu aracılığıyla yayınların yöntemi, künyesi, örneklem kitle özellikleri kodlanmıştır. Edinilen veriler SPSS paket programına girilmiş, çözümlendikten sonra tablo üzerinden sunulmuştur. Verilerin çözümlenmesinde yüzde ve frekans hesaplamalarından faydalanılmıştır.

Tez İnceleme Formuna göre lisansüstü tezlerin künyesi, yöntemi, örneklem kitlesi ve veri analiz tekniği kodlanmıştır. Bu çerçevede lisansüstü tezlerin mevcut durumu tezlerin yapıldığı yıllara, üniversitelere kullanılan araştırma yöntemlerine, seçilen örneklem kitle özelliklerine, veri toplama, veri analiz şekli, tartışma- sonuç olma durumuna göre incelenmiştir. Alandaki eğilim ve sıklıkları ortaya çıkarabilmek için içerik analizi tekniği kullanılmıştır. İnceleme sırasında elde edilen veriler SPSS paket programına kaydedilmiştir. Kaydedildikten sonra veriler çözümlenmiş elde edilen bulgular tablo haline getirilmiştir. Verilerin çözümlenmesinde frekans ve yüzde hesaplamalarından yararlanılmıştır.

Bulgular

Bu bölümde araştırmada elde edilen bulgular, alt problemlere göre sunulmuş ve bulgulara ilişkin yorumlar yapılmıştır.

1.1. Lisansüstü Tezlerde Kullanılan Yöntem, Veri Toplama Aracı ve Analizlerin Dağılımı

Tablo 1. Lisansüstü tezlerinde kullanılan yöntem, veri toplama aracı ve analizlerin dağılımı

Hangi yöntem kullanılmıştır?	f	%	Kullanılan Analizler	f	%
Nicel Araştırma	164	54,5	Frekans	175	20,6
Nitel Araştırma	64	21,3	Yüzde	159	18,7
Karma	71	23,6	Aritmetik Ortalama	118	13,9
Literatür Taraması	2	0,7	T-Testi ya da Mann Whitney U Testi	171	20,1
Genel Toplam	301	100			
Veri Genel Toplama Aracı			ANOVA ya da Kruskal Wallis Testi	121	14,2
Ölçek	114	37,9			
Anket	87	28,9	Korelasyon	47	5,5
Görüşme Formu	44	14,6	Regresyon	11	1,3
Belge-Arşiv	56	18,6	Wilcoxon	22	2,6
Genel Toplam	301	100	Paired Sample T-Test	9	1,1
Anket veya Ölçek Sayısı	f	%	Cronbach's Alpha-Güvenirlilik Analizi	13	1,5

1	134	66,7			
2	54	26,9		Faktör Analizi	5
3	11	5,5		Genel Toplam	851
4	1	0,5			
5	1	0,5			
Genel Toplam	201	100			

Tablo 1 incelendiğinde sınıf eğitimi alanında üretilen lisansüstü tezlerin yöntem, veri toplama araçları ve tercih edilen analizlere ait yüzdeleri sunulmuştur. Buna göre lisansüstü çalışmalarda nicel veri analiz tekniklerinin yoğun bir şekilde tercih edildiği belirlenmiştir. Söz konusu tekniklerden frekans, yüzde ortalama, t-testi, Anova ve korelasyon en fazla kullanılan analiz teknikleridir. Veri toplama araçları incelendiğinde yayınların büyük bölümünde veri toplama işlemi anket aracılığıyla sağlandığı tespit edilmiştir. Araştırmada üzerine çalışılan yayınlara bakıldığında kullanılan anket veya ölçek sayı dağılımların, çalışmalarda en çok 1 anket kullanıldığı şeklinde bulgulanırken en az ise 4 ve 5 anket veya ölçek tercih edildiği bulgulanmıştır.

1.2. Lisansüstü tezlerin örnekleme yöntemi ve örneklem kitlesi özelliklerine göre dağılımı

Tablo 2. Lisansüstü tezlerin örnekleme yöntemi ve örneklem kitlesi özelliklerine göre dağılımı

Örneklem Büyüklüğü	f	%	Olasılık Dışı Örnekleme Şekli	F	%
1-30 Kişi	24	8,0	Kota örnekleme	1	4,2
31-100 Kişi	78	25,9	Kartopu örnekleme	2	8,3
101-250 Kişi	72	23,9	Amaçlı örnekleme	21	87,5
251-500 Kişi	88	29,2	Genel Toplam	24	100
501-750 Kişi	20	6,6	Örneklem Grubu		
751-1000 Kişi	11	3,7	Öğrenci	174	57,8
1001-1500 Kişi	3	1,0	Öğrenci ve Veli	2	0,7
1501-2000 Kişi	2	0,7	Öğretmen	109	36,2
2001 ve üstü Kişi	3	1,0	Okul Türü	1	0,3
Genel Toplam	301	100	Veli	5	1,7
Örnekleme Yöntemi			Öğretmen, Öğrenci, Yönetici, Veli, vb.	9	3,0
Belirtilmemiş	117	38,9			
Olasılık Dışı Örnekleme	24	8,0	Diğer	1	0,3
Olasılıklı Örnekleme	160	53,2	Genel Toplam	301	100
Genel Toplam	301	100	Alt Örneklem Grubu		
Kullanılan Olasılıklı Örnekleme Şekli			Anaokulu	5	1,7
			İlkokul	239	79,4
Basit tesadüfi örnekleme	126	78,8	Ortaokul	18	6,0



Tabakalı örnekleme	9	5,6	Lise	1	0,3
Küme örnekleme	21	13,1	Üniversite	32	10,6
Sistematik	3	1,9	Branş	2	0,7
Çok aşamalı örnekleme	1	0,6	Genel	4	1,3
Genel Toplam	160	100	Genel Toplam	301	100

Tablo 2 incelendiğinde incelenen tezlerin araştırma için kullandıkları çalışma grubu sayılarına göre dağılımlarının, büyük kısmının 251-500 kişilik şeklinde olduğu görülmektedir. Nicel çalışmalarda güvenilir sonuçlar elde etmek için ulaşılması gereken örneklem kitle sayısı 200 ve üzeridir (Field, 2009). Tezlerde kullanılan örnekleme yöntemine göre dağılımları incelendiğinde, tezlerde sıklıkla olasılıklı örneklem yöntemleri kullanılırken, en az olasılık dışı örnekleme yönteminin kullanıldığı belirlenmiştir. Olasılıklı örnekleme yöntemlerine göre dağılımları incelendiğinde, tezlerin büyük çoğunluğunda basit tesadüf örnekleme yönteminin kullanıldığı, olasılık dışı örnekleme yöntemlerine göre dağılımları bakıldığında ise tezlerin büyük çoğunluğunda oranında amaçlı örnekleme yönteminin kullanıldığı saptanmıştır. En az kullanılan olasılık dışı örnekleme yönteminin kota örnekleme şeklinde tespit edilmiştir. Bununla beraber çalışma grubu oranlarında, en çok tercih edilen çalışma grubunun öğrenci, en az tercih edilen çalışma grubunun ise ilköğretim olduğu görülmüştür. Örneklem alt gruplarına değerlendirildiğinde ise sıklıkla tercih edilen alt çalışma grubunun büyük oranda ilköğretim olduğu saptanmıştır.

Tartışma ve Sonuç

Bu çalışmada sınıf eğitimi alanında 1998-2018 yıllarında yürütülen tezlerin araştırma yöntemleri, veri toplama aracı ve analizlerin dağılımı, örnekleme yöntem ve kitle özellikleri, incelenmiştir. Verilerin analizinde içerik analizi tekniği kullanılmıştır.

Araştırmada sınıf eğitimi üzerine yapılan çalışmalarda çoğunlukla nicel araştırma yönetiminin tercih edildiği bulgulanmıştır. Literatüre bakıldığında ilgili çalışmaların mevcut çalışmanın bulgularını desteklenmektedir. (Aydın vd., 2018; Eskici ve Çayak, 2017; Özenç ve Özenç, 2001; Şahin vd., 2011; Yazıcıoğlu ve Genç, 2021).

Bağcı'ya (2012) göre 1995-2015 yılları arasında incelenen çalışmalarda en fazla tercih edilen araştırma yönteminin nicel, nitel ve karma yöntem şeklinde ilerlediği tespit edilmiştir. Tavşancıl ve ark., (2010) Eğitim Bilimleri alanında yapılmış olan yüksek lisans tezlerini incelemiş, araştırmaların çoğunda nicel araştırmaların tercih edildiği görülmüştür. Bununla beraber en fazla kullanılan analizin frekans olduğunu belirlemekle birlikte veri analiz teknikleri bağlamında değerlendirildiğinde; yüzde ortalama, t-testi, Anova ve korelasyon gibi tekniklerini ağırlıklı bir biçimde tercih edildiği saptanmıştır. Bektaş ve diğerlerinin (2013) yaptığı Ulusal Sınıf Öğretmenliği Eğitimi Sempozyumu (USOS) Bildirilerinin Çeşitli Değişkenler Açısından İncelenmesi adlı çalışmada benzer şekilde veri çözümlemede yararlanılan istatistiksel tekniklerden en fazla tercih edilen nicel tekniklerden betimsel teknikler olduğunu belirlenmiştir. Başman ve ark., (2018) Eğitim Bilimleri

Alanındaki Lisansüstü tezler üzerine yaptığı çalışmada benzer şekilde ağırlıklı nicel araştırma yöntemlerinin kullanıldığı saptanmıştır.

Örnekleme yöntemi ve örneklem kitlesi özelliklerine ait bulgulara bakıldığında sıklıkla olasılıklı örnekleme yöntemiyle tercih edildiği görülmektedir. Bu durumu tezlerin çoğunun nicel araştırma üzerine yoğunlaşmasından kaynaklandığı şeklinde yorumlayabiliriz. Bu bulguya benzer olarak Aydın ve ark., (2018) yaptığı çalışmada en fazla tercih edilen örneklemin olasılıklı örneklem olduğunu tespit etmiştir. Örneklem sayısının 300 ve üzeri olarak tespit edilmesindeki gerekçe benzer şekilde sıklıkla tercih edilen araştırma yönteminin nicel olmasından kaynaklandığı düşünülebilir. Bu bulguya benzer Aydın ve ark., (2018) çalışmalarındaki kitle büyüklüğünü 300 ve üzeri olarak bulgulamıştır. Örneklem grubu incelendiğinde en fazla öğrenci ve öğretmenle çalışıldığı görülmektedir. Alan yazındaki bulgular bu bilgilerle paraleldir (Aydın vd., 2018; Eskici ve Çayak, 2017; Özenç ve Özenç, 2011; Tavşancıl vd., 2010; Yazıcıoğlu ve Genç, 2021). Örneklem grubuyla ilgili bir diğer bilgi örneklem alt grubunun sıklıkla ilkokul olarak seçilmesidir. Bu bulguya paralel şekilde Yazıcıoğlu ve Genç (2021) araştırmasında örneklem alt grubunun en fazla ilkokul olarak tercih edildiğini tespit etmiştir.

Sonuç itibarıyla bu çalışmada sınıf eğitimi üzerine yazılan tezlerin yöntemi, veri toplama aracı ve örneklem özelliklerinin benzer olduğu belirlenmiştir. Alana genel değerlendirme sunmak bütünsel bilgiye ulaşabilmekle mümkündür. Çalışma bulguları genel olarak projekte edildiğinde, sınıf eğitimi alanına bütünsel bakış açısı geliştirilmesine hizmet etmektedir. Bu kapsamda yapılan çalışmaların genellikle nicel araştırma paradigmalarıyla tasarlanan, betimsel istatistiklerin çoğunlukla kullanıldığı, örneklem grubunda öğretmen ve ilkokul öğrencilerinin sıklıkla tercih edildiği alan araştırmaları şeklinde kurgulandığı araştırmalar olarak nitelendirilebilir.

Öneriler

Araştırmacılar sınıf eğitimi çalışmaları kapsamında nicel yöntemin yanında nitel ve karma yöntem teknikleri tercih etmeleri için teşvik edilebilir. Sınıf eğitimiyle ilgili çalışmalarda örneklem grubu çeşitlendirilebilir. Öğretmen ve öğrencinin dışında çalışmalara veliler ve yöneticiler dahil edilebilir. Bununla birlikte veri toplama araçlarına belge- arşiv ve görüşme formları ilave edilebilir. Benzer araştırmalar belirli periyotlarla tekrarlanıp araştırmacıların alan yazına bütünsel bakış açısı edinmeleri sağlanabilir. Araştırmacılar alan yazında yurt dışındaki durumu betimlenip karşılaştırmalı eğitim analizi üzerine çalışmalar yapmaları için teşvik edilebilir.

Kaynakça

- Arslantürk, Z. (1995), *Araştırma Metod ve Teknikleri*, İstanbul: Marmara Üniversitesi Yayınları.
- Aydın, A., Selvitopu, A. ve Kaya, M. (2018), Sınıf Yönetimi Alanındaki Lisansüstü Tezlerin İncelenmesi, *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18(1), s.41-56.
- Bağcı, Ş. (2012), *Sınıf Öğretmenliği Lisansüstü Tezlerinin Karakteristik Özellikleri Tematik, Metodolojik ve İstatistiksel Yönelimler*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir.



- Başdağ, G. (2006), *2000 Yılı Fen Bilgisi Dersi ve 2004 Yılı Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programlarının Bilimsel Süreç Becerileri Yönünden Karşılaştırılması*, Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Başman, M., Uluman, M. ve Tunç, E. B. (2018), Eğitim Bilimleri Alanındaki Lisansüstü Tezlerde Varsayım Kullanımı, *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18(2), s.736-751.
- Baykara Pehlivan, K. (2008), Sınıf Öğretmeni Adaylarının Sosyo-Kültürel Özellikleri ve Öğretmenlik Mesleğine Yönelik Tutumları Üzerine Bir Çalışma, *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 4(2), s.151-168.
- Bektaş, M., DüNDAR, H. ve Ceylan, A. (2013), Ulusal Sınıf Öğretmenliği Eğitimi Sempozyumu (USOS) Bildirilerinin Çeşitli Değişkenler Açısından İncelenmesi, *Uşak Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 6(2), s.197-222.
- Benligiray, S. (2009), Türkiye’de İnsan Kaynakları Yönetimi Alanında Yapılan Lisansüstü Tezler ve Bu Tezlerde İncelenen Temaların Analizi: 1983-2008 Dönemi, *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İİBF Dergisi*, 4(1), s.167-197.
- Bowtell, E. (1996), Educational Stereotyping: Children’s Perceptions of Scientists: 1990’s Style, *Investigating: Australian Primary and Junior Science Journal*, 12 (1), s.104-108.
- Chmiliar, I. (2010), Multiple-case Designs, (Eds.: A. J. Mills, G. Eurepas and E. Wiebe), *Encyclopedia of Case Study Research*, s.582-583, Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- Eskici, M., ve Çayak, S. (2017), Eğitim Bilimleri Anabilim Dalında Yapılan Yüksek Lisans Tezlerine Genel Bir Bakış, *Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 19(1), s.211-226.
- Field, A. (2009), *Discovering Statistics Using SPSS*, London: Sage Publications.
- Fidan, N. ve Erden, M. (1996), *Eğitime Giriş*, Ankara: Alkım Yayıncılık.
- Gerring, J. (2007), *Case Study Research: Principles and Practices*, New York: Cambridge University Press.
- Kalyoncu, R. (2013), Sınıf Öğretmeni Adaylarının “Sanat Eğitimi Dersi” Kavramına İlişkin Metaforları, *NWSA Education Sciences*, 8(1), s.90-102.
- Kaptan, S. (1977), *Bilimsel Araştırma Teknikleri*, 2. Baskı, Ankara: Tekişik Matbaası.
- Karadağ, E. (2009), *Türkiye’de Eğitim Bilimleri Alanında Yapılmış Doktora Tezlerinin Tematik ve Metodolojik Açından İncelenmesi: Bir Durum Çalışması*, Yayınlanmış Doktora Tezi, Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Miles, M. B. ve Huberman, A. M. (1984), *Qualitative Data Analysis: A Source Book of New Methods*, London: SAGE Publications.
- Özenç, M. ve Özenç, E. G. (2013), Sınıf Öğretmenleri ile Yapılan Lisansüstü Eğitim Tezlerinin Yöntem Bölümü Açısından İncelenmesi, *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 13(1), s.133-142.
- Saracaloğlu, A. S. (2008), Lisansüstü Öğrencilerin Akademik Güdülenme Düzeyleri, Araştırma Kaygıları ve Tutumları ile Araştırma Yeterlikleri Arasındaki İlişki, *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 5(2), s.179-208.
- Senemoglu, N. (2003), Türkiye’de Sınıf Öğretmeni Yetiştirme Uygulamaları, Sorunlar, Öneriler, *Süleyman Demirel Üniversitesi Burdur Eğitim Fakültesi Dergisi*, 4(5), s.154-193
- Şahin, D., Calp, Ş., Bulut, P. ve Kuşdemir, Y. (2013), Sınıf Öğretmenliği Eğitimi Bilim Dalında Yapılmış Lisansüstü Tezlerin Çeşitli Kriterlere Göre İncelenmesi, *Zeitschrift für die Welt der Türken/Journal of World of Turks*, 5(3), s.187-205.
- Tavşancıl, E., Çokluk, Ö., Çıtak, G. G., Kezer, F., Yıldırım, Ö. Y., Bilican, S., Büyükturan, E. B., Şekercioğlu, G., Yalçın, N., Erdem, E. ve Özmen, D. T. (2010), *Eğitim Bilimleri Enstitülerinde Tamamlanmış Lisansüstü Tezlerin İncelenmesi (2000-2008)*, Ankara Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projesi Kesin Raporu.
- Thebaud, S. (1978), Bilimsel ve Teknik Araştırma “Dizgeleri” (Kalkınmakta Olan Ülkelerde), *Ankara Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 11(1), s.243-259.
- Ünal, E. ve Arık, S. (2016), Sınıf Öğretmenliği Bilim Dalında Yapılan Lisansüstü Tezlere Yönelik Bir Araştırma, *Turkish Studies*, 11(3), s. 2295-2332.
- Yazıcıoğlu, A., ve Genç, G. (2021), Sınıf Öğretmenliği Alanında Yapılan Lisansüstü Tezlerin İncelenmesi, *Manisa Celal Bayar Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 9(2), s.1-14.
- Yıldız, A. (2004). Türkiye’deki Yetişkin Eğitimi Araştırmalarına Toplu Bakış, *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 37(1), s.78-97.



DEMOGRAFİK DEĞİŞKENLERE GÖRE ÖĞRETMENLERİN ÖRGÜTSEL MUTLULUK DÜZEYLERİNİN İNCELENMESİ

Prof. Dr. Zülfü DEMİRTAŞ

Fırat Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Eğitim Bilimleri Bölümü, Elazığ, Türkiye

ORCID: 0000-0002-1072-5772

Mehmet Hanifi ÇAÇAN

Sur Mesleki ve Teknik Anadolu lisesi, Diyarbakır, Türkiye.

ORCID:0000-0003-3363-714X

ÖZET

Belli amaçları gerçekleştirmek için kurulmuş olan örgütlerin, en önemli ve ikame edilmez sermayesi sahip oldukları insan kaynaklarıdır. İnsan kaynaklarının örgütsel yaşamdaki mutluluk düzeyleri bu amaçlara ulaşılmasında önemli bir tahmin değişkenidir. Eğitim kurumlarında da mutluluk bağlamında çalışanların mutluluk düzeyinin artırılması için yapılacak müdahaleler hayati bir önem arz etmektedir. Pozitif psikolojik perspektife karşılık gelen çalışanların mutluluğu ile ilgili çalışmaların 2000’li yıllardan sonra artması örgütsel araştırmalarda da mutluluk olgusuna verilen önemi göstermektedir. Özellikle iş ortamında iş doyumu, örgütsel vatandaşlık, işe bağlanma gibi pozitif duygulardan doğan pozitif olgular dikkat çekici görünmektedir.

Pozitif bir ruh hali olan, öznel iyi oluş olarak da adlandırılan, mutluluk; genel olarak kişilerin kendi yaşamlarını bütün halinde olumlu değerlendirmesidir. Negatif duyguların daha az sıklıkta, pozitif duygu deneyimlerinin ise daha fazla gerçekleşmesidir. Diğer bir deyişle bireyin yaşamından bir bütün olarak memnun olmasıdır. Çalışan bireyin mutlu olması, bireyin ruh halini olumlu etkilemekte, kurumda daha anlayışlı ve saygılı bir davranış içerisinde olmasına katkı sunmaktadır. Böylece birey mutlu oldukça, kendisini mutlu eden davranışları sürdürme eğilimi de devam edecektir. Bu davranışın sürdürülmesinde, bireyin çalıştığı kurumdaki yöneticilere büyük görev ve sorumluluk düşmektedir. Bu yüzden yöneticiler, çalışanların işlerine nasıl motive olacakları konusunda kafa yormakta ve bunun yollarını öğrenmeye çalışmaktadır. Okullarda da öğretmenlerin işlerini anlamlı bulmaları, eğitim öğretimin her anından zevk almaları, mutlu olmaları ile doğru orantılıdır. Bunun için sahadan elde edilen verilerden cinsiyet, medeni durum, hizmet yılı, kıdem, branş gibi demografik değişkenlerine göre mutluluk algıları arasındaki ilişki tespit edilmiştir. Elde edilen sonuçlara göre, altı demografik değişkene göre anlamlı bir farklılık tespit edilmemiştir. Genellikle öğretmenlerin mutluluk düzeylerinin orta düzeyde olduğu saptanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Mutluluk, Örgütsel Mutluluk, Öğretmen Mutluluğu

EXAMINATION OF TEACHERS' ORGANIZATIONAL HAPPINESS LEVELS ACCORDING TO DEMOGRAPHIC VARIABLES

ABSTRACT

The most important and irreplaceable capital of the organizations established to realize certain goals is their human resources. Happiness levels of human resources in organizational life is an important predictive variable in achieving these goals. Interventions to increase the happiness level of employees in the context of



happiness in educational institutions are of vital importance. The increase in studies on the happiness of employees, which corresponds to a positive psychological perspective, after the 2000s shows the importance given to the phenomenon of happiness in organizational research. Especially in the business environment, positive phenomena arising from positive emotions such as job satisfaction, organizational citizenship, and job attachment seem remarkable. Happiness, which is a positive mood, also called subjective well-being; It is generally a positive evaluation of people's own life as a whole. Negative emotions occur less frequently and positive emotion experiences occur more frequently. In other words, it is the individual's satisfaction with his life as a whole. The happiness of the working individual positively affects the mood of the individual and contributes to a more understanding and respectful behavior in the institution. Thus, as long as the individual is happy, the tendency to continue the behaviors that make him happy will continue. In the maintenance of this behavior, the managers in the institution where the individual works have great duties and responsibilities. For this reason, managers think about how to motivate employees to their work and try to learn how to do this. In schools, teachers' finding their work meaningful is directly proportional to their enjoyment of every moment of education and their happiness. For this, the relationship between happiness perceptions according to demographic variables such as gender, marital status, years of service, seniority, branch was determined from the data obtained from the field. According to the results obtained, no significant difference was found according to the six demographic variables. Generally, it was determined that the happiness levels of the teachers were at a moderate level.

Keywords: Happiness, Organizational Happiness, Teacher Happiness.

1. GİRİŞ

Mutluluk, insanlık tarihi boyunca elde etmek amacıyla peşinde koşulan, felsefi boyutta tartışılan, psikolojinin konusu olmuş tümel bir kavramdır. “Sokrates’in mutluluğu, iyi yaşamın hedefi ilan ettiği andan itibaren insanlar mutluluğun sırrını aradılar ve aramaya devam edeceklerdir” (Macmahon, D.M., 2006). Genel anlamda mutluluk; bireyin yaşam kalitesini bir bütün halinde olumlu değerlendirme derecesi (Veenhoven, 2009); daha az sıklıkta negatif duygulanım, daha fazla sıklıkta pozitif duygulanım deneyimidir. Başka bir ifadeyle çoğunlukla pozitif duygulanım deneyimi yaşarken; daha az negatif duygulanım deneyimi yaşamak ve bir bütün olarak yaşamdan hoşnut olmaktır (Myers vd., 1995). Tanımlara bakıldığında, mutluluk her zaman tamamen olumlu duygu ve hislerin varlığı, tamamen olumsuz duygu ve hislerin yokluğu demek değildir. İnsanların doğal olarak yaşadığı hem pozitif hem de negatif duyguların her birini yaşaması, ağırlığın ise; pozitif duygularda olmasına bağlı olduğunu söylenebilir. Hemen hemen 2000’li yılların başından itibaren pozitif psikolojinin yükselişi ile çalışma yaşamının parlayan yanı olarak iş’te/çalışma’da pozitif duygusal deneyimler, iş doyumunu ya da işe bağlanma/işi benimseme gibi pozitif olgulara ilginin payı artmıştır (RodríguezMuñoz ve Sanz-Vergel, 2013). 2000’li yılların ilerleyen zamanlarında ve günümüzde ise, bu çağın amacı, “çalışma mutluluğu” olarak görülmüş ve “çalışma mutluluğu”nun araştırmalarda en yüksek ilgiyi



göreceği savı destek görmüştür (Hosie ve Sevastos, 2009). Birçok araştırmacı, mutluluğun hem bireye hem de örgüte olan olumlu etkileri olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Oswald, Proto ve Sgroi, (2015) mutlu çalışanların mutsuz çalışanlardan % 12 oranında daha fazla verim elde ettiklerini tespit etmiştir. Meta-analiz çalışmaları, yaşam koşullarının mutluluk üzerinde ortalama % 10 oranında etkisini ortaya konmuştur. Amaçlı yaşam etkinlikleri ise mutluluk üzerindeki etkisinin % 40 oranında etkisi olduğunu ortaya koymuştur. Sosyal ilişkilere sahip olma, yardımcı olma, affedicilik, dinin gereklerini yerine getirme gibi faaliyetler amaçlı yaşam etkinlikleri kapsamındadır. Genetik faktörler (kişilik özellikleri), mutluluk üzerinde %50 ile en fazla paya sahip olan etkidir. (Lykken ve Tellegen, 1996; Lyubomirsky, 2001; Lyubomirsky, Sheldon ve Schkade, 2005; Lyubomirsky, 2007). Demografik değişkenlerin mutluluk üzerindeki bu düşük etkisi, araştırmamızın asıl amacıdır. Öğretmenlerle yapılan araştırmada cinsiyet, yaş, medeni durum, kıdem yılı, okuldaki görev süresi ve branş demografik değişkenlerin çalışan mutluluğu üzerindeki etkisinin tespit edilmesi amaçlanmıştır.

2. ARAŞTIRMA VE BULGULAR

2.1.Yöntem

Bu araştırmada, mevcut bir durum olduğu gibi betimlenerek, değişkenler arasında anlamlı bir ilişki olup olmadığı sınındığı için tarama modellerinden olan ilişki tarama modeli kullanılmıştır. İlişkisel tarama modeli, iki veya daha fazla değişken arasında değişimin varlığını ve derecesini belirlemeyi amaçlayan bir araştırma modelidir. Tarama yolu ile bulunan ilişkiler gerçek bir neden-sonuç ilişkisi olarak yorumlanamaz; ancak o yönde bazı ipuçları vererek bir değişkendeki durumun bilinmesi halinde ötekinin kestirilmesine yardımcı olabilir (Karasar, 2020).

2.2. Evren ve Örneklem

Araştırmanın evrenini, 2021-2022 yılında Diyarbakır Merkez Bağlar İlçesindeki Milli Eğitim Bakanlığı'na bağlı 23 lisede görev yapmakta olan 1192 öğretmenden oluşmaktadır. Evrenin büyüklüğü ve zamanın darlığı sebebiyle örneklem üzerinde çalışılmıştır. Evrenden basit seçkisiz örnekleme yöntemiyle belirlenen 217 öğretmen, örnekleme oluşturmaktadır.

2.3. Veri Toplama Araçları

Araştırmanın veri toplama ölçek formu iki kısımdan oluşmaktadır. İlk kısımda örnekleme oluşturan öğretmenlerin demografik özellikleri hakkında veri toplamak için araştırmacı tarafından oluşturulan demografik özellikler soruları bulunmaktadır. İkinci kısım, öğretmenlerin örgütsel mutluluk algılarını ölçmek için Demo ve Paschoal (2013) tarafından geliştirilen ve Arslan ve Polat (2017) tarafından Türkçeye uyarlanan "Örgütsel Mutluluk Ölçeği"ni içermektedir. Ölçek maddeleri "Hiç, Biraz, Oldukça, Sıklıkla ve Tamamen" şeklinde beş seçeneğe göre derecelendirilmiştir.

2.4. Verilerin Toplanması

Bu araştırmada verilerin toplanması amacıyla 2021-2022 yılında Diyarbakır Merkez Bağlar İlçesindeki Milli Eğitim Bakanlığı'na bağlı 23 lisede görev yapmakta olan öğretmenlere ulaşılmıştır. Araştırmada veriler araştırmacı tarafından toplanmıştır. Toplamda 250 ölçek formu dağıtılmış ve 220 tanesinden geri dönüş alınmıştır. Değerlendirmeye alınan ölçek formlarından 3 tanesi araştırma dışında tutularak 217 ölçek formu geğerli sayılmıştır.

2.5.Verilerin Analizi

Araştırmada elde edilen verilerin analizi için SPSS programından yararlanılmıştır. Araştırmaya katılan öğretmenlerin örgütsel mutluluk düzeylerinin cinsiyet, yaş, medeni durum, çalıştığı kurum ve hizmet yılı ve branş değişkenlerine göre farklılaşıp farklılaşmadığını görmek için t-Testi, Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) kullanılmıştır.

Tablo 1.Öğretmenlerin Örgütsel Mutluluk Algılarına İlişkin Cinsiyet Değişkeni Açısından t-Testi Sonuçları

CINSİYET	n	X	Ss	t	df	p
Genel Toplam	Kadın	84	3,18	0,58	-1,560	209
	Erkek	127	3,32	0,73		

Tablo 1'e göre öğretmenlerin algıları cinsiyet değişkeninin örgütsel mutluluk açısından anlamlı bir farklılığa sahip olmadığı ($p < 0,05$, $p = 0,137$) ve cinsiyet değişkenine göre mutluluk düzeylerinin orta düzeyde (Kadın $X = 3,18$, Erkek $X = 3,32$) olduğu saptanmıştır.

Tablo 2.Öğretmenlerin Örgütsel Mutluluk Algılarına İlişkin Medeni Durum Değişkeni Açısından t-Testi Sonuçları

MED_DUR	n	X	Ss	t	df	p
Genel Toplam	Evli	158	3,29	0,68	,951	211
	Bekar	55	3,19	0,64		

Tablo 2'ye göre öğretmenlerin algıları medeni durum değişkeninin örgütsel mutluluk açısından anlamlı bir farklılığa sahip olmadığı ($p < 0,05$, $p = 0,343$) ve medeni durumlarına göre mutluluk seviyelerinin orta seviyede (Evli $X = 3,29$, Bekar $X = 3,19$) olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 3.Öğretmenlerin Örgütsel Mutluluk Algılarına İlişkin Yaş Değişkeni Açısından ANOVA testi Sonuçları

Yaş	n	x	Ss	F	Sig.
30 ve daha az	32	3,22	,624	,064	,979
31-40 arası	71	3,25	,658		
41-50 arası	82	3,26	,693		
51 ve üstü	32	3,29	,687		
Total	217	3,26	,666		

Tablo 3'e göre öğretmenlerin yaş değişkeninin örgütsel mutluluk açısından anlamlı bir farklılığa sahip

olmadığı ($p < 0,05$, $p = ,979$) ve yaş düzeylerine göre mutluluk seviyelerinin orta düzeyde (30 ve daha az $X = 3,22$, 31-40 arası $X = 3,25$, 41-50 arası $X = 3,26$, 51 ve üstü $X = 3,29$) olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 4. Öğretmenlerin Örgütsel Mutluluk Algılarına İlişkin Hizmet Yılı Değişkeni Açısından ANOVA testi Sonuçları

Hizmet yılı	n	x	Ss	F	P
1-5 yıl	27	3,31	0,62	1,018	,385
6-10 yıl arası	53	3,38	0,58		
11-15 yıl arası	36	3,16	0,72		
16 yıl ve üstü	101	3,21	0,70		
Total	217	3,26	0,67		

Tablo 4'e göre öğretmenlerin hizmet yılı değişkeninin örgütsel mutluluk açısından anlamlı bir farklılığa sahip olmadığı ($p < 0,05$, $p = ,385$) ve hizmet sürelerine göre mutluluk düzeylerinin orta düzeyde (1-5 yıl $X = 3,31$, 6-10 yıl arası $X = 3,38$, 11-15 yıl arası $X = 3,16$, 16 yıl ve üstü $X = 3,21$) olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 5. Öğretmenlerin Örgütsel Mutluluk Algılarına İlişkin Çalışılan Kurumdaki Görev Süresi Değişkeni Açısından ANOVA testi Sonuçları

Okuldaki Görev Süresi	n	x	ss	F	p
1-5 yıl arası	134	3,25	0,64	,145	,933
6-10 yıl arası	35	3,25	0,71		
11-15 yıl arası	20	3,19	0,65		
16 yıl ve üstü	28	3,32	0,77		
Total	217	3,26	0,67		

Tablo 5'e göre öğretmenlerin çalıştıkları kurumdaki görev süresi değişkeninin örgütsel mutluluk açısından anlamlı bir farklılığa sahip olmadığı ($p < 0,05$, $p = ,933$) ve okuldaki görev süresi değişkenine göre mutluluk düzeylerinin orta düzeyde (1-5 yıl $X = 3,25$, 6-10 yıl arası $X = 3,25$, 11-15 yıl arası $X = 3,19$, 16 yıl ve üstü $X = 3,32$) olduğu saptanmıştır.

Tablo 6. Öğretmenlerin Örgütsel Mutluluk Algılarına İlişkin Branş Değişkeni Açısından ANOVA testi Sonuçları

Branş	n	x	ss	F	p
dil	46	3,17	0,68	,516	,724
yetenek	14	3,23	0,67		
sayısal	62	3,24	0,64		
sözel	86	3,33	0,71		
diğer	9	3,12	0,35		
Total	217	3,26	0,67		

Tablo 6'ya göre öğretmenlerin branş değişkeninin örgütsel mutluluk açısından anlamlı bir farklılığa sahip olmadığı ($p < 0,05$, $p = ,724$) ve branş değişkenine göre mutluluk düzeylerinin orta düzeyde (dil $X = 3,17$,



yetenek X=3,23 Sayısal X=3,24 ; Sözel X=3,33 Diğer X=3,12) olduğu saptanmıştır.

3. SONUÇ

Gerçekleştirilen bu araştırmada lisede görev yapan öğretmenlerin mutluluk algılarının cinsiyet, medeni durum, yaş, hizmet yılı, kurumdaki görev süresi ve branş değişkenlerine göre farklılaşıp farklılaşmadığı tespit edilmiştir. Elde edilen sonuçlara göre, altı demografik değişken ile bireylerin örgütsel mutluluk algıları arasında anlamlı bir farklılık tespit edilmemiştir. Demografik değişkenlerin çalışan mutluluğu üzerinde orta düzeyde bir etkiye sahip olduğu sonucuna varılmıştır.

Örgütsel mutluluğun cinsiyet değişkeni ile anlamlı ilişkisi olmadığı tespit edilmiştir. Hem Kangal (2013) yapmış olduğu çalışmada, hem de Kahveci ve Köse (2019) yapmış oldukları çalışmalarda, bireylerin cinsiyetlerinin çalıştıkları işyerindeki mutlulukları konusunda belirleyici olmadığını sonucuna ulaşımlardır. Medeni duruma göre değerlendirildiğinde çalışanların, örgütsel mutluluk düzeylerinde bir farklılığa rastlanmamıştır. Kangal (2013), evli çalışanların mutluluk düzeylerinin bekârlara kıyasla daha yüksek olduğu sonucuna ulaşmıştır. Yaş değişkeni açısından Ongkana, (2006), Kahveci ve Köse (2019), yapmış oldukları araştırmada, araştırmamızla benzer sonuca ulaşarak örgütsel mutluluk ile yaş değişkeni arasında anlamlı bir ilişki olmadığı sonucunu elde etmişlerdir. Araştırma sonucuna göre bireylerin hizmet yılları ile mutluluk değişkeni arasında anlamlı bir farklılık tespit edilmemiştir. Huang (2016), yapmış olduğu araştırmada, 45 yaş üzerindeki bireylerin diğer çalışanlarla kıyaslandığında iş yerinde daha az mutlu olduğu sonucuna ulaşmıştır. Öğretmenlerin çalıştıkları kurumdaki görev süresi ve branş değişkeni açısından örgütsel mutluluk açısından anlamlı bir farklılık olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Araştırmadan elde edilen sonuçlara göre, öğretmenlerin cinsiyet, medeni durum, yaş, hizmet yılı, kurumda çalıştıkları kurumdaki görev süresi ve branş demografik değişkenlerine göre mutluluk algılarının orta düzeyde olduğu sonucuna varılmıştır.

Araştırmanın sonucu dikkate alınarak örgütsel mutluluk ile ilgili çalışma yapacak araştırmacılara şu önerilerde bulunulabilir: Yapılacak araştırmalarda, daha büyük ve farklı okul türlerini kapsayacak örneklem gruplarından veri elde edilmesi alan yazına katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Çalışılan kurumun akademik başarısı, okul türü, bireyin eğitim durumu gibi daha farklı demografik değişkenler de bireyin mutluluğunu etkileyebilecek unsurlar olarak düşünülüp yeni yapılacak çalışmalara eklenebilir. Öğretmenlerin okulda mutlu olmaları; verimli olmalarını, örgütsel bağlılıklarını, örgütsel vatandaşlık davranışlarını olumlu yönde etkileyecektir. Bu durum da bir bütün olarak okula olumlu bir atmosferi, öğrencilerinin akademik başarısını beraberinde getirecektir.

4. KAYNAKÇA

- Hosie, Peter; Sevastos, Peter (2009). "Does the Happy Productive Worker Thesis Apply to Managers?". *International Journal of Workplace Health Management*, 2(2), 131-160.
- Huang, H. (2016). *Workplace happiness: organizational role and the reliability of selfreporting*. Unpublished master's thesis, College Park: University of Maryland.
- Kangal, A. (2013). Mutluluk üzerine kavramsal bir değerlendirme ve Türk hane halkı için bazı sonuçlar. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 12(44), 214-233.



- Lykken, d., Tellegen, A. (1996). Happiness is a stochastic phenomenon. *Psychological Science*, 7, 186
- Lyubomirsky, S., Sheldon, K.M., Schkade, D. (2005) Pursuing happiness: The architecture of sustainable change. *Review of General Psychology*, 9, 111-131.
- Lyubomirsky, S. (2001) Why are some people happier than others: The role of cognitive and motivational processes in wellbeing. *American Psychologist*, 56, 239-249.
- Macmahon, M.D. (2006), Mutluluk: Mutluluk Üzerine Tarihsel bir Çalışma, e Yayınları, İstanbul
- Myers, D. G. ve Diener, E. (1995). Who Is Happy?, *Psychological Science*, 6(1), 10-19
- Multi- Disciplinary Approach, Cheltenham UK: Edward Elger Publishers, 45-69.
- Oswald, A. J., Proto, E., and Sgroi, D. (2015). Happiness and productivity. *Journal of Labor Economics*, Vol. 33 No. 4, pp. 789-822.
- Pugh, D. (1991), *Organizational Behaviour*, Prentice Hall International (UK) Ltd., London.
- Lyubomirsky, S. (2007). *The How of Happiness: A scientific approach to getting the life you want*. The Penguin Press, NY.
- Rodríguez-Muñoz, Alfredo; Sanz-Vergel, Ana I. (2013). Happiness and WellBeing at Work: A Special Issue". *Journal of Work and Organizational Psychology*. 29 (3), 95-97.
- Sloan, M. M. (2010). Controlling anger and happiness at work: an examination of gender differences. *Gender, Work & Organization*, 19(4), 370–391.
- Veenhoven, Ruut. (2009). "How do We Assess How Happy We Are? Tenets, Implications and Tenability of Three Theories", Veenhoven, Ruut. (Der.) *Happiness, Economics and Politics: Towards a*



ORTAOKUL ÖĞRETMENLERİNİN KÜLTÜREL SERMAYE YETERLİKLERİNİN İNCELENMESİ

Serkan GÖKALP

Mersin University, School of Foreign Languages

ORCID: 0000-0001-9946-3280

ÖZET

Bu çalışmanın amacı ortaokul öğretmenlerinin kültürel sermaye yeterlik düzeyini tespit etmek ve ortaokul öğretmenlerini kültürel sermaye yeterliklerine ilişkin algılarını cinsiyet, branş, eğitim düzeyi, yaş, kıdem, anne-babanın eğitim düzeyi değişkenleri açısından incelemektir. Araştırmada genel tarama modeli kullanılmıştır. Araştırmanın çalışma evrenini 2017-2018 eğitim-öğretim yılında Gaziantep İlindeki ortaokullarda çalışan ortaokul öğretmenleri oluşturmaktadır. Basit seçkisiz örnekleme yöntemi kullanılmıştır ve 441 ortaokul öğretmeni örnekleme dahil edilmiştir. Verileri toplamak için, Kültürel Sermaye Ölçeği kullanılmıştır. Verilerin analizinde t-testi ve tek yönlü varyans analizi (ANOVA) kullanılmıştır. Araştırma sonuçlarına göre, ortaokul öğretmenlerinin kültürel sermaye yeterliklerinin derecesi “yüksek düzeydedir”. Ortaokul öğretmenlerinin algılarında cinsiyet, branş, eğitim düzeyi, yaş, kıdem, anne-babanın eğitim düzeyi değişkenleri açısından anlamlı farklılık tespit edilmiştir. Erkek öğretmenlerin kadın öğretmenlerden daha yüksek kültürel sermaye yeterliklerine sahip olduğu tespit edilmiştir. Sosyal bilimler ve özel yetenek alanında branşı olan öğretmenlerin sayısal alanda branşı olan öğretmenlere göre kültürel sermaye yeterliliklerinin daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Yüksek lisans derecesine sahip öğretmenlerin lisans derecesine sahip öğretmenlerden daha yüksek düzeyde kültürel sermaye yeterliklerine sahip olduğu tespit edilmiştir. Bunun yanı sıra, 15 yıldan fazla kıdeme sahip öğretmenlerin, 15 yıl ve daha az kıdeme sahip olan öğretmenlere göre daha yüksek düzeyde kültürel sermaye yeterliklerine sahip olduğu tespit edilmiştir. Babası üniversite mezunu olan öğretmenlerin babası lise, ortaokul, ilkokul mezunu olan ve babası okuma yazma bilmeyen öğretmenlere göre daha yüksek düzeyde kültürel sermaye yeterliklerine sahip olduğu tespit edilmiştir. Annesi üniversite mezunu olan öğretmenlerin annesi lise, ortaokul, ilkokul mezunu olan ve annesi okuma yazma bilmeyen öğretmenlere göre daha yüksek düzeyde kültürel sermaye yeterliklerine sahip olduğu tespit edilmiştir. Öğretmenlerin kültürel sermaye yeterliliklerini artıran etkinlikler yapabilmesi için öğretmenlerin maaşlarında artış yapılması ve öğretmen adaylarının öğretmen olarak atanabilmeleri için yüksek lisans şartının getirilmesi önerilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Kültürel Sermaye, Yeterlik, Ortaokul, Öğretmenler



THE INVESTIGATION OF THE MIDDLE SCHOOL TEACHERS' CULTURAL CAPITAL COMPETENCIES

ABSTRACT

The purpose of this study is to determine the degree of middle school teachers' cultural capital competencies and to analyse the middle school teachers' perceptions about their cultural capital competencies in terms of the variables of gender, branch, level of education, seniority and father's and mother's level of education. A general scanning model is used in the research. The target population of the study includes the middle school teachers working in the middle schools in Gaziantep Province in 2017-2018 academic years. Simple random sampling is used and 441 middle school teachers are determined as the sample. To collect the data, Cultural Capital Scale is used. T-test and One-way variance analysis (ANOVA) are used to analyse the data. According to the research results, the degree of middle school teachers' cultural capital competencies is at a high level. It is found out that there is a significant difference among the middle school teachers' perceptions in terms of the variables of gender, branch, level of education, seniority and father's and mother's level of education. Male teachers have higher level of cultural capital competencies than female teachers. The teachers whose branches are in social sciences (humanities) and special talents have higher level of cultural capital competencies than the teachers whose branches are in science and maths. The teachers having master's degree have higher level of cultural capital competencies than the teachers having bachelor's degree. Additionally, the teachers whose seniorities are over 15 years have higher levels of cultural capital competencies than the teachers whose seniorities are below 15 years. The teachers whose fathers are university graduates have higher levels of cultural capital competencies than the teachers whose fathers graduated from high school, middle school, primary school and whose fathers are illiterate. The teachers whose mothers are university graduates have higher levels of cultural capital competencies than the teachers whose mothers graduated from high school, middle school, primary school and whose mothers are illiterate. It is suggested that the teachers' salaries should be increased so that they can do the activities that can increase their cultural capital competencies and the criterion of having master's degree for the appointing the candidate teachers as teachers should be used.

Keywords: Cultural Capital, Competency, Middle School, Teachers



ORTAOKUL MÜDÜRLERİNİN VİZYONER LİDERLİK DAVRANIŞLARINI GÖSTERME DÜZEYİNİN İNCELENMESİ

Serkan GÖKALP

Mersin University, School of Foreign Languages

ORCID: 0000-0001-9946-3280

ÖZET

Bu araştırmanın amacı, öğretmen algılarına göre ortaokul müdürlerinin vizyoner liderlik davranışlarını gösterme düzeyini tespit etmek ve bu öğretmenlerin ortaokul müdürlerinin vizyoner liderlik davranışlarını gösterme düzeyine ilişkin algılarında çeşitli değişkenler açısından anlamlı farklılık olup olmadığını tespit etmektir. Betimsel nitelikte olan bu çalışmada genel tarama modeli kullanılmıştır. Araştırmanın evrenini, Gaziantep İlinde bulunan ortaokullarda 2017-2018 eğitim-öğretim yılında görev yapan öğretmenler oluşturmuştur. Araştırmanın örneklemini belirlemede basit seçkisiz örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Araştırmanın örneklemini 441 öğretmenden oluşmuştur. Veri toplamak için Vizyoner Liderlik Ölçeği kullanılmıştır. Öğretmenlerin ortaokul müdürlerinin vizyoner liderlik davranışlarını gösterme düzeyine ilişkin algı düzeylerinin frekans, aritmetik ortalama ve standart sapma değerleri hesaplanmıştır. Verilerin analizinde t-testi ve tek yönlü varyans analizi (ANOVA) kullanılmıştır. Araştırma sonucunda, okul müdürlerinin vizyoner liderlik davranışlarını gösterme düzeyine ilişkin öğretmen algılarının puan ortalamasının “kararsızım” aralığında olduğu tespit edilmiştir ve bundan dolayı öğretmen algılarına göre okul müdürlerinin vizyoner liderlik davranışlarını orta düzeyde gösterdiği tespit edilmiştir. Cinsiyet değişkeni açısından anlamlı farklılık tespit edilmiştir. Erkek öğretmenler kadın öğretmenlere göre okul müdürlerinin vizyoner liderlik davranışlarını daha yüksek düzeyde gösterdiğine yönelik algıya sahiptir. Yöneticilik deneyimi değişkeni açısından anlamlı farklılık tespit edilmiştir. Daha önce okulda yöneticilik yapan öğretmenler, yöneticilik yapmayan öğretmenlere göre okul müdürlerinin vizyoner liderlik davranışlarını daha yüksek düzeyde gösterdiğine yönelik algıya sahiptir. Lisans mezunu olan öğretmenler yüksek lisans yapan öğretmenlere göre okul müdürlerinin vizyoner liderlik davranışlarını daha yüksek düzeyde gösterdiğine yönelik algıya sahiptir. 20 yıldan fazla kıdemi olan öğretmenler 20 yıl ve daha az kıdemi olan öğretmenlere göre okul müdürlerinin vizyoner liderlik davranışlarını daha yüksek düzeyde gösterdiğine yönelik algıya sahiptir. Okul müdürlerine vizyoner liderlik de dahil olmak üzere çeşitli liderlik türlerinde hizmetiçi eğitim verilmelidir.

Anahtar Kelimeler: Vizyoner liderlik, okul müdürü, öğretmen, ortaokul

INVESTIGATION OF THE LEVEL OF MIDDLE SCHOOL PRINCIPALS' EXHIBITING VISIONARY LEADERSHIP BEHAVIOURS

ABSTRACT

This research aims to determine the level of middle school principals' exhibiting visionary leadership behaviours and determine whether there is a significant difference among the middle school teachers' perceptions about the level of middle school principals' exhibiting visionary leadership behaviours in terms of



various variables. It is a descriptive research. General survey model is used. This research's population consisted of teachers working at the middle schools in Gaziantep Province in 2017-2018 academic years. The sample of the study included 441 teachers who were selected by simple random sampling method. Visionary Leadership Scale was used to collect the data of the study. One way variance analysis and t-test were used to analyse the data. According to the results of the research, it was determined that the mean of the teachers' perceptions about the school principals exhibiting visionary leadership behaviours were in the range of "undecided" and that school principals exhibited the visionary leadership behaviours at a medium level according to the teachers' perceptions. The perceptions of male teachers were higher than female teachers in terms of principals' exhibiting visionary leadership behaviours. The perceptions of the teachers having the experience of school administration were higher than the teachers who didn't have the experience of school administration in terms of principals' exhibiting visionary leadership behaviours. The perceptions of the teachers having bachelor's degree were higher than the perceptions of the teachers having master's degree in terms of principals' exhibiting visionary leadership behaviours. The perceptions of the teachers whose seniority was above 20 years were higher than the perceptions of the teachers whose seniority was 20 years or below 20 years in terms of principals' exhibiting visionary leadership behaviours. It is suggested that the school principals should receive in-service training related to leadership types which also include visionary leadership.

Keywords: Visionary leadership, school principal, teacher, middle school



ÇOCUKLARLA YAPILAN GÖNÜLLÜLÜK ESASLI ÇALIŞMALAR İÇİN ETİK REHBER ÖNERİSİ

İhsan KUTLU

Sakarya University, Faculty of Arts and Sciences, Department of Social Work, Esentepe Campus,
ORCID: 0000-0002-5668-3491

Zeynep ATALAY

Sakarya University, Faculty of Arts and Sciences, Department of Social Work, Esentepe Campus
ORCID: 0000-0001-7588-0610

ÖZET

Gönüllülük, bireylerin herhangi bir karşılık beklemeden özgür iradeleriyle gerçekleştirdikleri eylemleri içermektedir. Bu eylemlerin hem sivil toplum kuruluşlarında hem de devlet kurumlarında ciddi bir karşılığı vardır. Gönüllülük eylemleri; engellilik, yaşlılık, madde bağımlılığı, şiddetle mücadele, çevre sorunları, eğitim destekleri gibi pek çok uygulama alanına sahiptir ve bu alanlardan biri de çocuk refahı alanıdır. Çocuklara sunulan refah hizmetleri bağlamında Türkiye’de kuruluşlarda bakım gören toplam 13.524 çocuk bulunmaktadır (Aile ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı, 2021) ve mevcut mevzuat bu çocuklarla gönüllülük faaliyetlerinin yürütülmesine izin vermektedir (Sosyal Hizmet Merkezleri Yönetmeliği, 2013). Temelde sosyal hizmet meslek ve disiplini de yeri olan gönüllülük uygulamaya katkı sunmaktadır. Ancak bu katkının gerçekleşebilmesi için belli bir değer temeline ihtiyaç duyulmaktadır. Mevcut düzenlemelerde gönüllülük faaliyetlerinde bulunacak bireylerin etik sorumluluklarının belirtilmemesi nedeniyle bu alanda etik ihlallerin yaşanması muhtemeldir. Bu bağlamda çocuklarla yapılacak çalışmalarda gizliliğin ihlal edilmemesi, zarar vermeme ilkesinin referans alınması ve çocuğun yüksek yararının gözetilmesi amacıyla etik ilkelerin ve standartların oluşturulması şarttır. Bu bildiri ile Türkiye’de gönüllülük esaslı çocuk refahı çalışmalarındaki etik ilke eksikliğine değinilmiş ve ilgili alanda kullanılmak üzere rehber ilkeler sunulmuştur. Bu rehber ilkelerle gönüllülerin çocuklarla çalışırken hangi hususlara dikkat etmesi gerektiği kastedilmektedir ve rehber ilkelerin içeriğini; gönüllülerin çocuk hakları konusunda eğitilmesi, gizlilik, devamlılık, katılım ve zarar vermeme gibi konular oluşturmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Gönüllülük, Çocuk Refahı, Etik, Sosyal Hizmet

ETHICAL GUIDANCE SUGGESTION FOR VOLUNTARY STUDIES WITH CHILDREN

ABSTRACT

Volunteering includes actions that individuals perform of their own free will without expecting any reward. These actions have a serious equivalent both in non-governmental organizations and in state institutions. Voluntary actions have many areas of application, such as disability, old age, substance abuse, combating violence, environmental problems, educational support, and one of these areas is the field of child welfare. In the context of welfare services provided to children, there are a total of 13,524 children being cared for in institutions in Turkey (Aile ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı, 2021) and the current legislation allows voluntary activities to be carried out with these children (Sosyal Hizmet Merkezleri Yönetmeliği, 2013). Basically,



volunteering, which also has a place in the profession and discipline of social work, contributes to the practice. But a certain value base is needed for this contribution to be realized. Since the ethical responsibilities of individuals who will engage in volunteering activities are not specified in the current regulations, it is possible to experience ethical violations in this area. In this context, ethical principles and standards must be established in order not to violate confidentiality, to take the principle of non-harm as a reference and to protect the best benefits of the child. With this proceeding, the lack of ethical principles in volunteer-based child welfare studies in Turkey was addressed and guidelines were presented to be used in the relevant field. In these guidelines, it is meant what issues volunteers should pay attention to when working with children, and the content of the guidelines includes issues such as educating volunteers about children's rights, confidentiality, continuity, participation and non-harm.

Keywords: Volunteering, Child Welfare, Ethics, Social Work

1. GİRİŞ

İnsanlar gönüllülük faaliyetleriyle hem mikro hem de makro düzeyde iyilik halinin artması için çaba gösterirler ve gönüllülük esasına uygun yapılan çalışmaları pek çok alanda gerçekleştirebilirler. Bu bağlamda gönüllülük faaliyetlerinin yapıldığı alanlardan biri çocuk refahıdır ve bu faaliyetler hem devlet kurumları hem de sivil toplum örgütleri aracılığıyla gerçekleştirilebilir.

İnsan Hakları Evrensel Beyannamesi'ne göre çocuklar sadece çocuk olmaları dolayısıyla özel ilgi ve bakım hakkına sahiptir (Birleşmiş Milletler, 1949). Bu çerçevede içerisinde Birleşmiş Milletler Çocuk Haklarına Dair Sözleşmesi'nde de çocuklarla gerçekleştirilecek -kamusal ya da sivil- tüm çalışmalarda öncelikli husus çocukların yararı olarak belirlenmiştir (Birleşmiş Milletler, 1989).

Bireylerin eylemlerinin başka kişilere fayda sağlayabilmesi için belirli bir değer temelinde gerçekleşmesi gerektiği düşünülmektedir. Nihayetinde belirli kuralların ve etik ilkelerin bulunmadığı tutum ve davranışlar kişilerin iyilik hallerini artırmaktan ziyade insanların zarar görmelerine sebep olabilir. Bu bağlamda gönüllülük faaliyetlerinde bulunacak bireylerin belirli etik ilkeler, değerler ve kurallar çerçevesinde eylemlerini gerçekleştirmesi önem arz etmektedir.

Etik ilke ve değerler; pek çok mesleğin yürütülmesine bir zemin sağlamakla birlikte uygulayıcıların eylemlerini hayata geçirmeden önce neyin "doğru" ve neyin "yanlış" olduğu noktasında kendilerine rehberlik etmektedir. Sosyal hizmette de karar alma süreci değer temellidir (Zastrow, 2015). Sosyal hizmet, çözülmesi zor olan sorunlar ve toplumda en dezavantajlı konumda olan bireylerle çalışmaktadır (Thompson, 2013). Bu dezavantajlı gruplar; kadınlar, çocuklar, engelliler, gençler, yaşlılar, eski hükümlüler ve göçmenlerden oluşmaktadır. Bu grupların dezavantajlı kabul edilmesinin sebebi ise sahip oldukları şartlardan dolayı iktisadi ve sosyal yaşama katılmakta güçlük yaşamalarıdır (Işık & Demirkök, 2021). Bu bağlamda sosyal hizmet, bireylerin sosyal işlevselliğinin artması, sosyal koşullarının iyileştirilmesi ve kapasitelerinin geliştirilmesini amaçlamaktadır. Sosyal hizmet müdahalesi ise sosyal değişimi, kalkınmayı, toplumsal



beraberliği ve bireylerin güçlendirilip özgürleştirilmesini içermektedir (Tuncay & Tekin, 2021). Sosyal hizmetin amacı, müdahalenin içeriği ve çalışılan grubun incinebilir olduğu düşünüldüğünde hem sosyal hizmet uzmanları tarafından yapılan uygulamaların hem de sosyal hizmetle ilişkili gönüllülük esaslı çalışmaların sosyal hizmetin etik ilke ve değerleriyle uyumlu olması beklenmektedir. Çocuk refahı alanı düşünüldüğünde ise çocukların zarar görmemesi, gizliliğin korunması ve yüksek yararın sağlanması açısından bu alanda yapılan çalışmalarda etik ilke ve değerler incelenmesi gereken konulardandır (Uyan Semerci, 2020).

Dünyada korunma ihtiyacı olan çocuklara ilk dönemlerde gönüllüler hizmet vermişken profesyonel bakım ihtiyacı doğrultusunda hizmetler zamanla kurumsallaşmıştır (Gökçearslan Çifci, 2009). Aile ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı'nın verilerine göre 2020 yılı sonu itibarıyla Türkiye'de 111 çocuk evleri sitesi, 1.193 çocuk evi ve 65 çocuk destek merkezi bulunmaktadır. Kuruluş bakımı altında bulunan çocuk sayısı ise 13.524'tür (Aile ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı, 2021). 28554 sayılı Sosyal Hizmet Merkezleri Yönetmeliği'nce (SHMY) de bireyler bu kuruluşlarda bulunan çocuklarla gönüllülük faaliyetlerinde bulunabilir veya bu çocuklara gönüllü aile olabilir.

Sosyal hizmet kurumlarında bakım gören çocuklarla yapılan gönüllülük çalışmalarında bireyler zaman zaman birtakım problemlerle yüzleşmektedir. Gönüllüler faaliyette buldukları alana göre müracaatçının gizliliğinin ihlal edilmesine ilişkin sorunlarla karşılaşabilmekte, yasal alanlara ilişkin boşlukların bulunması (UNDP, 2013) sebebiyle fark ettiği sorunlar karşısında ne yapacağını bilemeyebilmekte veya müracaatçıyla kurduğu ilişkiye göre bireylerin sınırlarını ihlal edebilmektedir (Beyazova & Durmuş, 2020). Bu sebeple gönüllülük esaslı faaliyetlere ilişkin etik ilke ve değerlerin sosyal hizmet mesleğinin ve disiplininin etik ilke ve değerlerine uygun bir şekilde oluşturulması önemlidir.

Çocuk refahı alanındaki literatürde gönüllülük esaslı çalışmalara yönelik etik ilke ve değerlere ilişkin kısıtlı sayıda çalışma bulunmaktadır (Erdoğan vd., 2020) ve bu çalışma kapsamında yapılan mevcut incelemelere göre bireylerin bu alandaki etik ilke ve sorumluluklar konusunda yeterince farkındalıklarının olmadığını ifade etmek mümkündür. Örneğin Namdar (2019) tarafından gerçekleştirilen "Çocuk Refahı Alanında Sosyal Hizmetin Bir Bileşeni Olarak Gönüllülük" isimli çalışma kapsamında 36 sivil toplum örgütünde gönüllülük çalışmalarında bulunan 150 kişiyle yapılan görüşmede bireylerin sosyal hizmetin etik ilke ve değerlerine yönelik farkındalık düzeylerinin temel seviyede kaldığı görülmüştür. Kahraman'ın (2007) çalışmasına göre ise koruyucu ailelerin yüzde 50'sinin çocuklarla kuracakları ilişkiye ve yaşanabilecek sorunlara ilişkin herhangi bir bilgilendirici eğitim almadığı ve yüzde 29'unun ise kendi kendilerine gelişim sağlamaya çalıştıkları öğrenilmiştir.

Bu çalışmaların yanı sıra 2013 yılında UNICEF tarafından hazırlanan, 2015 yılında Türkçeye çevirisi yapılan ve "Çocuklarla Birlikte Daha Güçlü" isimli çalışma kapsamında birtakım etik ilkeler belirlenmiştir. Tam adı "Çocuklarla İlgili ve Çocuklarla Birlikte Yapılan Araştırmalarda Gözetilecek Etik Kurallar (ERIC)" olan



çalışma ile bu alana ilişkin etik standartlar oluşturulmaya çalışılmıştır. İkinci olarak da Uluslararası Çocuk Merkezi (ICC/UÇM) tarafından 2017 yılında hazırlanan çalışma ise ERIC'in devamı niteliğinde olup "STÖ Çalışmalarına Çocuk Katılımında İzlenecek Etik Kurallar Kılavuzu" oluşturulmuştur.

Bu çalışmada, çocuk refahı alanında yapılacak gönüllülük esaslı çalışmalardaki etik ilke ve değerlerin öneminin anlaşılması açısından gönüllülük tanımlanmış, bu alana ilişkin temel bir zemin ve bakış açısı oluşturması için sosyal hizmetin etik ilke ve değerlerine değinilmiştir. Bununla birlikte çocuk refahı alanındaki gönüllülük faaliyetleri hakkında bilgi verilmiş ve son olarak çocuklarla gerçekleştirilen gönüllülük faaliyetleri alanına ilişkin bir eksikliği giderebilmek için gizlilik, katılım, devamlılık vb. konulara ilişkin etik ilke ve standartlar teklif edilmiştir. İlgili etik ilkelerin anlaşılması için ilk olarak gönüllülüğün nasıl tanımlandığına ve sosyal hizmet alanlarında nasıl gerçekleştirildiğine bakılacaktır.

2. GÖNÜLLÜLÜK VE GÖNÜLLÜLÜK BAĞLAMINDA SOSYAL HİZMET ALANLARI

Gönüllülük, bireyin iç motivasyonuna bağlı olarak gerçekleşen, kar amacı gütmeyen, kişinin isteği doğrultusunda gerçekleşen eylemlerdir. Türk Dil Kurumu'nun Güncel Türkçe Sözlüğü'ne göre gönüllü; "bir işi yapmayı hiçbir yükümlülüğü yokken isteyerek üstlenen" kişi olarak tanımlanırken gönüllülük ise: "gönüllü olma durumu" olarak tanımlanmıştır (Türk Dil Kurumu, 2019). Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı (UNDP) tarafından 2013 yılında hazırlanan "Türkiye'de Gönüllülük: Gönüllülüğün Rolünün ve Katkılarının Keşfedilmesi" isimli çalışmada ise gönüllülük, toplumdaki bireylerin iyilik hallerinin artırılması amacıyla maddi getiri olmaksızın özgür iradeye dayalı yapılan eylemler şeklinde tanımlanmaktadır (UNDP, 2013). Bu bağlamda gönüllülük, maddi faydanın olmadığı, bireyin isteği doğrultusunda eylemde bulunduğu, baskı ve zorlama gibi unsurların bulunmadığı ve toplumun iyiliği için yapılan faaliyetler olarak ifade edilebilir (Yönten Balaban & Çoban İnce, 2015).

Bireylerin gönüllü faaliyetlerde buldukları alanlar kamu ve sivil toplum olarak iki başlıkta toplanabilir. İlk olarak kamu kurumları aracılığıyla yapılacak gönüllülük faaliyetlerinin yasal zeminine değinmek gerekmektedir. Sosyal hizmet disiplinine göre incelendiğinde SHMY'de gönüllülüğe ilişkin bazı ifadeler bulmak mümkündür. Gönüllüler ve gönüllü kuruluşlarla çalışmalar yapmak ve gerekli teşviklerde bulunmak sosyal hizmet merkezlerinin görevleri arasında yer alır. Gönüllülüğe ilişkin çalışma alanları ise: Aile bütünlüğünün korunması ve aile refahının artırılması, çocukların ve gençlerin sağlıklı gelişimini temin edilmesi; çocuklara ve gençlere yönelik sosyal hizmet faaliyetlerini yürütülmesi, kadınların toplumsal hayatın tüm alanlarında hak, fırsat ve imkânlardan eşit biçimde yararlanmalarını sağlanması, engellilerin ve yaşlıların toplumsal hayata etkin biçimde katılmalarının sağlanması; engellilere ve yaşlılara yönelik sosyal hizmet faaliyetlerini yürütülmesi, şehit yakınları ile gazilere yönelik sosyal hizmet faaliyetlerini yürütülmesi (Sosyal Hizmet Merkezleri Yönetmeliği, 2013) şeklindedir. Bu yönetmelikten hareketle sosyal hizmetin tüm çalışma alanlarında devletin yasal olarak belirlediği sınırlar dâhilinde gönüllülük esaslı çalışmalar yapılabilmektedir.

Gönüllülük faaliyetlerinin yürütüldüğü ikinci alan sivil toplumdur. Sivil Toplumla İlişkiler Genel



Müdürlüğü'nden elde edilen verilere göre Türkiye'de sivil toplum kuruluşları çoğunlukla mesleki dayanışma, spor faaliyetleri, dini hizmetlere ilişkin faaliyetler ve sosyal hizmetlerin ulaştırılması alanlarında faaliyet göstermektedir (İçişleri Bakanlığı, 2019). Türkiye Gönüllülük Araştırması'nın 2019 verilerine göre ise sivil toplum kuruluşları üzerinden gönüllülük faaliyeti yürütülen alanlar çoğunlukla eğitim (%64,8) ve çocuk (%48,4) alanlarına yöneliktir. Ancak bireylerin belirli bir alanda gönüllü olarak çalışmak istemesi doğrudan o alana hakim oldukları anlamına gelmemektedir. Bu sebeple de çalıştıkları kurumların gerekli eğitimleri vermeleri ve yönlendirme faaliyetlerinde bulunmaları önemlidir (Erdoğan vd., 2020). Bu bağlamda çalışılacak alana ilişkin etik ilke ve kodların bilinmesi şarttır. Çocuk refahı alanında çalışacak bireylere yol göstermesi açısından ise sosyal hizmet etiği açıklanacaktır.

3. SOSYAL HİZMETTE ETİK VE GÖNÜLLÜLÜK

Sosyal hizmet mesleği bireylerin sorunlarını çözmek amacıyla insan haklarını temel alarak müdahale planları oluşturmaktadır. Günümüzde mesleğin pozisyonu profesyonel bir çizgide olmasına rağmen başlangıcında hayırseverlik ve ihtiyaç temelli yaklaşımların etkisi bulunmaktaydı (Tufan vd., 2009; akt. Zengin & Altındağ, 2009). Hayırseverlik yaklaşımının özünde ihtiyaç sahibi bireylere yardım etme güdüsü bulunmaktadır ve bu durum dini inançlarla temellendirilmektedir (Rengasamy, 2010; akt. Zengin & Altındağ, 2016). Hayırseverlik yaklaşımına dayalı yapılan faaliyetler bireye herhangi bir maddi kazanç getirmemektedir. Ayrıca bu faaliyetlerin yapılması bireyin özgür iradesine bağlıdır. Bu bağlamda hayırseverlik yaklaşımına bağlı olarak yapılan faaliyetler gönüllülük temelli eylemler olarak değerlendirilmeye uygundur.

Gönüllülük temelli yapılan faaliyetlerin sosyal hizmet alanında yapılması kişilerin bilgi, beceri ve deneyimlerinin kullanılması açısından önemli fırsatlar barındırmaktadır. Sosyal hizmet müdahalelerinin başarıya ulaşabilmesi için esnek olması ve daha az bürokratik engele takılması gerekir (Adıgüzel & Sönmez Özkan, 2015). Bu bağlamda sosyal hizmet kuruluşlarında yapılacak olan gönüllülük esaslı faaliyetler sosyal çalışmacılar tarafından yapılan uygulamalara katkılar sunabilir ve bireylerin iyilik hallerinin artmasına yardımcı olabilir.

Sosyal hizmet kuruluşlarında gerçekleştirilecek gönüllülük faaliyetlerindeki etik meselelerin anlaşılabilmesi için öncelikle sosyal hizmet meslek ve disiplininin etik ilke ve değerlerini yeniden gündeme getirmek gerekmektedir. Türkiye'de Sosyal Hizmet Uzmanları Derneği tarafından 1997 yılında kabul edilen ve Sosyal Hizmet Uzmanları Federasyonu (IFSW) tarafından geliştirilen "Sosyal Hizmet Mesleğinin Etik İlke ve Kuralları" isimli çalışmanın etik kodlarına göre sosyal hizmet alanında gönüllülük esaslı çalışmaların yapılması mümkündür. Bu durum etik ilkeler bölümünde şu şekilde ifade edilmiştir: "Her insanın, başkasının hakkını ihlal etmemek koşuluyla, kendisini geliştirme hakkı ve toplumun gelişimine katkı verme sorumluluğu vardır". Bu ilkedен hareketle bireylerin toplumun gelişimine katkı sunmak amacıyla çalışmalar yapmasının bir sorumluluk olarak değerlendirildiği ve esas olanın zarar vermemeye dayandığı görülmektedir. Doğrudan gönüllülüğe atıfta bulunmayan bu ilke dolaylı olarak gönüllülük faaliyetlerine zemin hazırlamaktadır.



Bununla birlikte doğrudan gönüllülüğe ilişkin kodlara da yer verilmiştir. Bunlar şu şekildedir: “Sosyal hizmet uzmanları:

- Müracaatçıların yararı için meslektaşları, diğer meslek elemanları ve gönüllülerle işbirliği yapmalıdır.
- Mesleki açıdan karşılıklı olarak gelişebilmek amacıyla bilgi, deneyim ve fikirleri, diğer meslek elemanları ve gönüllüler ile paylaşmak için ortam yaratmalı ve bunu yaygınlaştırmalıdır” (Sosyal Hizmet Mesleğinin Etik İlkeleri ve Sorumlulukları, 02.09.2020).

Farklı bölümlerdeki bu maddelerden yola çıkarak sosyal hizmet uygulamasında gönüllülük esaslı çalışmaların bir yerinin olduğunu ve uygulamaya katkı sunduğunu ifade etmek mümkündür. Gönüllü bireylerin zarar vermeme ilkesine dayanarak çalışmalarda bulunması gerekmektedir. Bunun için de ilgili çalışmaların etik ilke ve değerlerle uyumlu olması önemlidir. Temelde gönüllülük faaliyetlerinde bulunan bireyler sosyal çalışmacıların uymaları gereken etik ilke ve değerlerden doğrudan sorumlu değildir. Ancak sosyal hizmet mesleği ve disiplininin odağında öncelikli olarak bulunan kişilerin incinebilir gruplardan oluşması sebebiyle yapılacak uygulamalarda sosyal hizmetin etik ilke ve değerlerine uygun eylemlerde bulunulması ve buna göre düzenlemelerin ve bilgilendirmelerin yapılması bir gerekliliktir.

İnsan ilişkilerinin düzenlenmesinde önemli bir araç olan etik, toplumda hangi davranışların kabul edilebilir olup hangilerinin olmadığı tartışılması konusunda bireyler için bir kaynak olabilir. Bireylerden başlayarak toplumların ve kurumların arasındaki ilişkiyi kabul edilebilir seviyede devam ettirmelerine olanak sağlayan etik, bu özelliğiyle önemli bir noktada durmaktadır (Ersoy Yılmaz, 2015). Etik, bireylerin davranışlarının temelini oluşturan ahlaki ilkelerin tamamı olarak tanımlanabilmektedir. Etik, bireylerin eylemlerini nasıl gerçekleştirecekleri noktasında rehberlik eden değerler, ilkeler ve standartlardır (Şen, 2019). Kuçuradi’ye göre ise (2003) etik, bazen ahlak bazen de bir grup insanın belirli amaçlara ulaşmak için oluşturduğu normlar bütünü olarak tanımlanmaktadır. Eylemin “doğruluğuna” veya “yanlışığın” ilişkin standartları belirlemesi sebebiyle etik meselesi mesleklerin de odağında bulunmaktadır.

Meslek etiği felsefi temellerinden koparılmadan toplumsal ve bireysel değerlerden yararlanarak meydana getirilen mesleki değerlerden oluşmaktadır. Meslek etiği bir mesleğin etik veya öznel sorumluluklarının belirlenmesidir (Özateş, 2010). Etik kuralların çoğu birçok mesleğin uygulamasında karşılaşılan etik problemlerin çözülmesi amacıyla yirminci yüzyılda geliştirilmiştir. Etik kurallar, mesleklerin uygulamasına ve yöntemine ilişkin normları belirlemekte, görevlerin kötüye kullanımı durumlarında ne yapılacağına ilişkin standartları ortaya koymakta ve meslekleri mevzuat gibi dış yapılardan korumaktadır. Günümüze kadar olan süreçte sosyal çalışmacıların etik kararlar verebilmeleri için destek aldıkları en görünür rehber etik ilkelerdir (Corey vd., 2010; akt. Reamer, 2018).

Sosyal hizmet mesleğinde de etik; uygulamanın belirlenmesine, organize edilmesine, yönetilmesine ve planlanmasına destek vermektedir (Hugman & Smith, 1995). Tarihsel süreç incelendiğinde sosyal hizmet ve



etik kavramlarının bir araya gelmesinde çeşitli süreçlerden geçildiği görülmektedir. Bu süreç temelde dört dönemde ele alınmaktadır. İlk dönem 1950'li yıllara dayanmaktadır ve bu dönemde müracaatçının ahlaklılığı üzerinden uygulamalar ele alınmıştır. İkinci dönemde ise müracaatçıların aksine uygulayıcıların ahlaklılığı üzerinden değerlendirmeler yapılmıştır. 1980'li yıllara tekabül eden üçüncü dönemde ise uygulayıcıların karşılaştıkları sorunların çözümünde başvurmaları gereken etik ilke ve yaklaşımların gerekliliği ön plana çıkmış ve bu ilkelerin oluşturulması için çalışmalar yapılmıştır. Günümüzü de içeren son dönemde ise sosyal hizmet etiği meslek etiği çerçevesinde değerlendirilip dönüştürülmeye devam etmektedir (Reamer, 1998; akt. Ersoy Yılmaz, 2015).

Sosyal hizmet değer temelli bir meslektir; bu durum mesleğin uygulanmasında sosyal çalışmacılar için rehberlik edicidir ve motivasyon kaynağıdır (Thompson, 2013). Sosyal hizmet mesleği için değerler; sosyal çalışmacıların müdahaleleri boyunca yerine getirmeleri gereken temel ahlaki ve etik ilkeler bütünü olarak tanımlanabilmektedir (Banks, 1995). Genel bir tanımlamaya göre ise sosyal hizmet disiplinde değerler; sosyal çalışmacıların eylemleri sırasında yapmaları veya kaçınmaları gereken unsurları gösteren, mesleğin sıkı sıkıya bağlı olduğu, önemli ve muhafaza edilmesi gereken şeydir (Thompson, 2013). Değerler soyut ve ideal olan kavramlara dayanmaktadır ancak değerlerin uygulama düzeyinde bireylerin davranışları, diğer kişiler ve sosyal gruplarla ilişkilerine de etki edecek özellikte olması gerekmektedir (Hugman & Smith, 1995).

Etik ilkeler ve değerler her mesleğin uygulamasının temel çatısı olduğu gibi sosyal hizmet için de bir çatıdır ancak uygulayıcıların eylemlerinin gerekli etik ilke ve değerlere uymasına karşın yaşadıkları sorunlar olabilmektedir. Bu bağlam etik ikilemler üzerinden incelenebilir. Etik ikilemler, sosyal çalışmacının değer ilkeleriyle çatışma ihtimali olan, iki istenmeyen eşitsiz alternatif arasından seçim yapması gereken veya hangi seçiminin doğru olacağına belli olmaması durumudur (Banks, 1995).

Sosyal çalışmacıların yaşadıkları etik ikilemleri yedi başlıkta değerlendirmek mümkündür. Bunlar; gizlilik ve gizli bilgi, doğruyu söyleme, bireyin kendi kaderini tayin etmesine karşın onun adına kararların verilmesi, yasalar, kurallar, düzenlemeler ve politikalar, bir meslektaşına karşı baskı oluşturma, sınırlı kaynakların dağıtımı ve bireysel değerlere karşın mesleki değerler şeklindedir (Minahan, 1987; akt. Gökçearsan Çiftçi & Gönen, 2011). Nitekim sosyal çalışmacıların etik ikilem yaşadıkları başlıklar incelendiğinde gönüllülük faaliyetlerinde bulunan bireylerin de yaşaması muhtemel sorunlar olacağı görülebilmektedir. Özellikle gizliliğe dayalı sorunların ortaya çıkma ihtimali bulunmaktadır.

Gizlilik sosyal hizmet mesleği için kritik bir yerde bulunmaktadır. Zastrow'a göre (2015) sosyal çalışmacılar müracaatçının gizlilik hakkına saygı duymak zorundadır ve mesleki müdahalesi sırasında edindiği bilgileri korumakla yükümlüdür. Ayrıca müracaatçının onayı olmadan elde edilen bilgilerin üçüncü şahıslarla da paylaşılmaması gerekmektedir. Acar vd. (2017) tarafından hazırlanan Sosyal Hizmetlerde Yanlış Uygulamalar, Etik İhlaller ve Sorunlara İlişkin Bir Araştırma raporunda sosyal çalışmacıların en çok gizlilik alanında sorunlar yaşadıkları ifade edilmiştir. Gizliliğin iki boyut üzerinden değerlendirildiği araştırmada



sosyal çalışmacıların yaşadıkları sorunlar şu şekildedir:

- 1) Sosyal hizmetle ilişkili olan yasal düzenlemeler, diğer kurumlar (savcılık, emniyet, hastane) ve bu kurumlara bağlı yöneticilerin gizlilik hakkında yeterli bilgisinin olmaması. Yeterli bilgisinin olması durumunda ise gerekli ihtiyatı göstermeme durumu.
- 2) Müracaatçılarla direkt olarak ya da dolaylı biçimde çalışan personellerin (müdür, sosyal çalışmacı, psikolog, koruma görevlisi, kurum personeli vb.) bilgisizlikten, meraktan ya da kişisel tavır (acıma, babacan davranma, mağdur görme vb.) nedeniyle gizliliği ihlal etmesi.

Bahsi geçen sorunları çocuk refahı açısından değerlendirmek gerekirse, çocuk refahı alanında gönüllülük faaliyetlerinde bulunan bireylerin çocuğun yaşam öyküsüne dair bilgileri olabilmektedir. Bununla birlikte gönüllü ile çocuk arasındaki bağ geliştikçe çocuğun gönüllü bireye açılma ve yaşadıklarını paylaşma durumu da meydana gelebilmektedir. Bu ve benzeri durumlarda gönüllü birey, çocuğun güvenini zedeleyebileceğini düşünerek öğrendiği bilgileri ilgili sosyal çalışmacıya ya da kuruma aktarıp aktarmama konusunda kararsızlıklar yaşayabilir. Ancak gönüllülük faaliyetlerinde bulunacak bireylere çocuğun yaşamını etkileyen, çocuğun yüksek yararına ve zarar vermeme ilkesine ters düşen bilgileri öğrenmesi durumunda ilgili sosyal çalışmacıya ya da kuruma bu durumu bildirmesinin önemi ve gerekliliği aktarılmalıdır. Öte yandan Sosyal Hizmetlerde Yanlış Uygulamalar, Etik İhlaller ve Sorunlara İlişkin Bir Araştırma raporunda da belirtildiği üzere meraktan, acıma gibi duygulardan veya bilgisizlikten dolayı gönüllü birey çocuğun yaşam öyküsünü kurcalayabilir ve etik ihlallere sebep olabilir. Bu nedenle sosyal hizmet alanında gönüllülük faaliyetlerinde bulunan bireylerin sosyal hizmetin etik ilke ve değerleri konusunda bilgilerinin olmasının çocuğun yararı açısından önemli olacağı ve çocuğa zarar vermeme ilkesinin daha iyi bir şekilde sağlanacağı düşünülmektedir.

4. ÇOCUK REFAHI ALANINDA YAPILAN GÖNÜLLÜLÜK ESASLI ÇALIŞMALAR

Çocuk refahı alanında gönüllülük esaslı çalışmalar yapılabilmektedir. Sosyal Hizmetler ve Çocuk Esirgeme Kurumu Genel Müdürlüğü Çocuk Evleri Çalışma Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelik tarafından belirtilen esaslara göre kurum bakımında bulunan çocuklar için “Gönüllü Aile” sistemi kullanılmaktadır. Buna göre koruyucu aile statüsünde olabilme durumunda bulunan kişiler, herhangi bir ücret almadan ve gönüllülük esasına dayanarak kurum bakımındaki çocuklar için gönüllü aile olabilmektedir. Gönüllü aileler yönetmelikte şu şekilde tanımlanmaktadır: “Gönüllü aile: Sosyal inceleme ve araştırma sonucunda bir çocuğun bakım, gözetim sorumluluğunu üstlenebilecek, evlat edinme hizmetinden yararlandırılacak çocuklar dışında, aileleri tarafından fazla ziyaret edilmeyen çocukları yanına izinli alan aile” (Çocuk Evleri Çalışma Usul ve Esasları, 2008).

Yönetmelikte yer alan hususlara göre gönüllü aileler, aileleri bulunmayan veya aileleri tarafından ziyaret edilmeyen çocuklara sosyal ve psikolojik olarak destek olmaktadır ve bu çocukların topluma entegre olmalarına katkı sunmaktadır. Gönüllü ailelere ilişkin genel esas ise şu şekilde belirtilmektedir: “Psikolojik ve sosyal açıdan bir aile yanında kalması uygun görülen çocuklar, koordinasyon merkezinde görevli sosyal



çalışmacı tarafından aile hakkında hazırlanacak sosyal inceleme raporu sonucunda belirlenecek gün ve sürelerde valilik onayı ile gönüllü aileler yanına izinli verilebilir ve takibi yapılır” (Çocuk Evleri Çalışma Usul ve Esasları, 2008). Aynı yönetmeliğin farklı bölümlerinde ise kuruluşların ve kuruluşlarda çalışan ilgili meslek elemanlarının gönüllü çalışmaları teşvik etmesine ilişkin sorumlulukları bulunmaktadır. Ayrıca SHMY’de uygulama birimlerinin gönüllü aileleri desteklemeleri ve ihtiyaç duyduklarında eğitim ve rehberlik hizmetlerinde bulunma sorumlulukları da bulunmaktadır (Sosyal Hizmet Merkezleri Yönetmeliği, 2013). Ancak çocuğa ilişkin bir sorun yaşandığında ailenin neler yapabileceği, hangi durumlarda meslek elemanlarıyla ya da diğer görevlilerle irtibata geçmesi gerektiği ve çocukla ilgili farklı durumlarda yapılması gerekenlere dair sorumluluklar belirtilmemiştir.

Kurum bakımında olan çocuklara ilişkin gönüllülük faaliyetlerinin yapıldığı sivil toplum kuruluşlarına “Korev” (Koruyucu Aile, Evlat Edinme Derneği) ve “Hayat Sende Derneği” örnek olarak gösterilebilir. Her iki kuruluş da yaptığı çalışmalarla bireyleri gönüllü aile olmaya teşvik etmekte ve bu alana ilişkin bazı standartlar ortaya koymaya çalışmaktadır.

Kurum bakımında bulunan çocukların evlat edindirilmesi ve koruyucu aile yanına alınması için çalışmalarını yürüten Korev gönüllü ailelere ilişkin yapılan çalışmalarda gönüllü ailelikteki en önemli konuları şu şekilde tanımlamıştır (KOREV, 2020):

- Her hafta belirlenen gün ve saatte kurumda çocuklarla birlikte olmak (Haftanın belirli günleri ve geniş zaman dilimine yayılmış ziyaretler şeklinde olması uygundur)
- Çocuklara söz vermemek ve vaatte bulunmamak
- Çocukların yaşantıları, aileleri ile ilgili sorular sormamak
- Çocuklara acıyarak yaklaşmamak (Acıma duygusu yerine daha yapıcı, olumlu duygularla ziyaretler gerçekleştirilmeli)
- Çocuklara yönelik fotoğraf ve kamera çekimi yapmamak
- Hiçbir çocuğu ayırmadan hepsi ile eşit ilgilenmek
- Kurumun düzen ve tertibine direk müdahale etmemek.

Benzer şekilde Hayat Sende Derneği de gönüllülük esaslı çalışmalar için standartlar ortaya koymaktadır. Derneğin faaliyetlerine katılacak bireyler için hazırladığı “Gönüllü El Kitabı” ile gönüllülerin çalışmaları sırasında asla yapmamaları gereken hususlar şu şekilde ifade edilmiştir (Hayat Sende, 2020):

- Yuvalara giderken hediyeler alıp bunları sosyal medyada paylaşmayın.
- “Ah yavrum” diyerek çocuklara acıyarak yaklaşmayın.
- Yuvalardaki çocukların hayatına gerçekten dokunabilecek bir uzmanlık alanınız yoksa bu çocuklarla doğrudan ilişkiye girmeyin.



- Çocuklara tutamayacağınız sözler vermeyin.
- Yuvadaki idarecilerle gereksiz polemiğe girmeyin.
- Çocukların günlük rutinini değiştirmeye ve kendiniz için esnetmeye çalışmayın.
- Kendi hayatlarınız için gereksiz gördüğünüz malzemeleri yuva ve yurtlara bağışlamayı düşünmeyin.
- Kuruluşa gelirken yanınızda getirdiğiniz yiyecekleri kendi elinizle dağıtmayın.
- Çocuklarla ilişkilerinizin sınırını bilemeyip özel hayatlarıyla ilgili bilgi edinmeye çalışmayın.
- Çocuklara yaptığınız yardımları basında ziyadesiyle yansıtmayın.
- Çocukların fotoğraflarını, görüntülerini veya seslerini kaydedip sosyal medyada paylaşmayın.

Bu maddelerden hareketle çocuk refahı alanında gönüllü faaliyetlerde bulunan bireylerin dikkat etmesi gereken hususların var olduğu söylenebilir. Bireylerin dikkat etmesi gereken hususlar etik çerçeve içerisinde değerlendirilebilmektedir. Ancak yönetmeliklerde gönüllü ailelerin uyması gereken etik ilkelerin belirtilmemesi; ailelerin sorumluluklarını tam anlamıyla kavrayamamasına, farkında olmadan çocuğa zarar vermesine ve çocuğa ilişkin ihmal/istismar gibi bir durumla karşılaştıklarında ne yapmaları gerektiğini bilmemelerine neden olabilmektedir. Örneğin, Beyazova ve Durmuş tarafından yapılan çalışmada (2020) gönüllülerle çalışan sivil toplum kuruluşu görevlisi gönüllülerin çocukların kendilerine anlattıkları travmatik olaylar karşısında ne yapacaklarını bilemediklerini bu sebeple de eğitime ihtiyaç duyduklarını belirtmiştir. Nitekim Karataş (2007) da çalışmasının “Son Not” bölümünde çocuk refahı alanındaki gönüllü bireylerin süreklilik sorununun olduğunu, bu alandaki çocuklarla çalışmanın “zor” görüldüğünü ve bireylerin eğitime ihtiyaç duyduğunu ifade etmiştir.

5. ÇOCUKLARLA YAPILACAK OLAN ÇALIŞMALAR İLİŞKİN ETİK REHBER İLKELER

2013 yılında UNICEF tarafından hazırlanan, 2015 yılında Türkçeye çevirisi yapılan ve “Çocuklarla Birlikte Daha Güçlü” isimli çalışma kapsamında çocuklarla ilgili yapılacak olan araştırmalara ilişkin etik ilkeler belirlenmiştir. Tam adı “Çocuklarla İlgili ve Çocuklarla Birlikte Yapılan Araştırmalarda Gözetilecek Etik Kurallar (ERIC)” olan çalışma hazırlanmıştır. Çalışmada araştırmalara rehberlik edecek ilkeler dört başlık altında değerlendirilmiş olup bunlar “Zararlar ve Yararlar, Bilgiye Dayalı Onay, Özel Yaşam ve Mahremiyet, Ödeme ve Tazminat” şeklindedir. Her bölümde uygulayıcıların sorumluluklarını anlayabilmeleri için “Örnek Uygulama, Temel Mülahazalar, Karşılaşabileceğiniz Güçlükler, Yol Gösterici Unsurlar ve Anahtar Sorular” kısımları bulunmaktadır (Graham vd., 2013). Bu metinde çocuklarla birlikte yapılacak olan çalışmalarda etik kuralların odağında “Saygı, Yarar ve Adalet” bulunmaktadır. Nitekim çocuklara saygı duymayan uygulamaların devamlılığının sağlanması oldukça zordur. Ayrıca çocuğun mutlak yararının ön planda olması ve adalet ilkesinin daima çalışmalarda bulunması çocuk hakları (Birleşmiş Milletler, 1989) içerisinde değerlendirilmektedir. Çalışmanın temelinde akademik araştırmaların nasıl yapılacağına ilişkin etik kurallar bulunmasına rağmen çocuklarla yapılacak her türlü çalışmalarda saygının, yararın, adaletin, gizliliğinin ve



onayın bulunmasının şart olması sebebiyle çalışma gönüllülük alanına da rehberlik edebilmektedir.

Uluslararası Çocuk Merkezi (ICC/UÇM) tarafından 2017 yılında hazırlanan çalışma ise ERIC'in devamı niteliğinde olup "STÖ Çalışmalarına Çocuk Katılımında İzlenecek Etik Kurallar Kılavuzu" olması amacıyla hazırlanmıştır. Çocuğun yararı ilkesi üzerinden etik kuralların oluşturulduğu bu çalışmanın temelinde de "saygı, yarar ve adalet" bulunmaktadır. Çocuğun katılım hakkının Çocuk Hakları'nda (Birleşmiş Milletler, 1989) belirtilmiş olması, gerekliliği ve bu hakkın ihlal edilmesi durumunda karşılaşılabilecek zararlar ve etik ihlaller çalışmada belirtilmiştir (Uluslararası Çocuk Merkezi, 2017).

Bu çalışmalar bağlamında gönüllü ailelere yönelik ilgili yönetmeliklerde gönüllü ailelerin sorumluluklarının belirtilmemesi, ilgili meslek elemanlarının rehberlik etmesi gereken konuların ihtiyaç haline bırakılması gönüllülük esaslı çalışmalarda etik ihlallerin yaşanması ihtimalini taşımaktadır. Ayrıca gönüllü ailelerle temas kuracak çocuklara ilişkin mevzuatta herhangi bir ifadenin bulunmaması katılım hakkının ihmal edilmesine yol açabilmektedir. Çocukların herhangi bir travmayla (istismar, ihmal vs.) karşılaşması durumunda ailelerin bildirmekle yükümlü olduğu konular da mevzuatta bulunmamaktadır. Ayrıca ilgili meslek elemanlarının farklı disiplinlerden olması, benzer etik eğitimlerini almamaları sebebiyle gönüllü ailelere yapılacak olan rehberlik çalışmalarında aksaklıkların yaşanmasına sebep olabilir.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Sosyal hizmet mesleğinin uygulama alanlarında ilgili mevzuatlarda belirtilmesi (27015, 28554 sayılı yönetmelikler) sebebiyle gönüllülük teşvik edilmekte ve gönüllülük esaslı çalışmalar yapılmaktadır. Çocuk refahı alanında da gönüllülük esaslı çalışmalar yapılmakta ve kurum bakımındaki çocukların psikososyal gelişimlerinin sağlanması, topluma entegre olmalarına katkı sunulması amacıyla gönüllü aile sistemi kullanılmaktadır. Çocukla belirli zamanlarda ilgilenen ve gönüllü aile kapsamında değerlendirilen bireyler ilgili meslek elemanlarının onayları üzerine gönüllü aile olabilmektedir. Mevzuatta açıkça belirtilmemesi sebebiyle gönüllü ailelere eğitim verilmemekte ancak gönüllü ailelerin ihtiyaç duyması halinde meslek elemanları tarafından rehberlik yapılmaktadır. Bu durum ise çocuk refahı alanındaki gönüllülük esaslı çalışmalarda etik sorunların yaşanması ihtimalinin artmasına sebep olabilmektedir. Gönüllü ailelerin sorumluluklarının kendilerine belirtilmemesi diğer bir ifadeyle hangi durumlarda neler yapılması gerektiğinin anlatılmaması gönüllülerin karşılaştıkları sorunları bildirmemesine sebep olmaktadır. Bu nedenle bu çalışmada çocuk refahı alanındaki gönüllüler için etik ilkelerin olmasının gerekli olduğu ve bu etik ilkelerin neler olabileceği ortaya konulmaya çalışılmıştır.

Bu çalışma kapsamında çocuk refahı alanındaki gönüllülük esasına dayanarak çalışan bireyler için sosyal hizmet disiplinin etik ilkeleri ve değer temeline uygun etik kurallar gerekçeleriyle birlikte şu şekilde belirlenmiştir:

1. Gönüllülere Çocuk Hakları eğitimlerinin verilmesi ve Çocuk Hakları'na uygun muamelede bulunmalarının gerekliliğinin belirtilmesi. Çocuk Hakları, her çocuğun doğuştan sahip olduğu haklardır. Bu haklar yoluyla



çocukların yaşama (mad. 6), eğitim (mad. 28), oyun (mad. 31), katılım (mad. 12), ailesi yanında büyüme (mad. 7) gibi pek çok temel hakkı koruma altına alınmaktadır. Kişilerin çocukların yaşamları konusunda direkt olarak söz sahibi olduklarını düşünmeleri durumunda çocuk haklarına ilişkin ihlallerin yaşanması muhtemeldir. Herhangi bir ihlalin yaşanmaması adına gönüllülük faaliyetlerinde bulunacak bireylere çocuk haklarının anlatılması ve neden bu hakları bilmelerinin gerektiğinin bildirilmesi etik sorunların yaşanmaması adına bir adım olabilecektir.

2. Çocuğun katılım hakkının ön planda tutulması ve fikirlerine önem verilmesi. Çocukların yaşları ve gelişimlerine bağlı olarak kendi yaşamları konusunda yeterli kararları veremeyeceklerini düşünebilmektedir. Ancak Çocuk Hakları'nın önemli maddelerinden biri olan katılım hakkının (mad. 12) sağlanması etik ihlallerin yaşanmaması adına önemlidir. Çocuğun kendisini ilgilendiren konulara tam katılım göstermesi, yapılacak etkinlik ve uygulamalarda bu hakkı devam ettirmesi etik ihlallerinin yaşanmasının önüne geçebilir.

3. Önceki çalışmalara uygun olarak saygı, yarar ve adalet ilkesinin ön planda olması. Çocuğun kişiliğine saygı duyulması (mad. 8), yüksek yarar ilkesinin gözetilmesi (mad. 3) ve çocuklarla yapılacak çalışmalarda adaletin referans alınması etik ihlallerinin yaşanmaması adına önemlidir. Bu kapsam gönüllülük faaliyetlerinde bulunacak bireylere bu üç ilkenin anlatılması ve öneminin belirtilmesi etik ihlallerinin yaşanmasına engel olabilir.

4. Çalışmalarda devamlılığın esas olması. Çocuğun incinmemesi, gönüllü bireyle arasında bir bağ geliştikten sonra terk edilmiş hissetmemesi açısından çalışmaların devamlı olması önemlidir. Bazı bireylerin bir anlık hevesle bu sürece başlayıp ve kısa süre içerisinde gönüllü olmayı bırakması muhtemeldir. Bu durum ise çocuğun örselenmesine ve kendini değersiz hissetmesine sebep olabilir. Bu nedenle gönüllülük faaliyetlerinde bulunacak bireylere devamlılığın önemini anlatılması ve etik açıdan karşılığının ne olduğunun gösterilmesi gerekmektedir.

5. Travmatize edici konuşmalardan uzak durulması, travmatize edici eylemlerin, konuşmaların gönüllülere belirgin bir şekilde ifade edilmesi. Bireyler çocuklarla yapılan çalışmalarda acıma, merhamet vb. duyguları sebebiyle çocuğun örselenmesine neden olabilir. Bundan dolayı gönüllü bireylere doğru tutum ve yaklaşımlar konusunda rehber olunması, hangi davranışların ve cümlelerin örselenmeye veya değersiz hissetmeye sebep olacağı yönünde net bilgiler verilmelidir.

6. Çocuğun bedensel, ruhsal ve zihinsel bütünlüğüne saygı duyulması. Bireyler müşfik tavırlarından dolayı çocuklara fiziksel olarak yaklaşmak isteyebilmektedir. Ancak bu durum çocuğun özelliklerine ve ihtiyaçlarına göre şekillenmelidir. Çocuğa fiziksel temasta bulunmadan önce izin alınması ve vücut bütünlüğüne saygı duyulması herhangi bir ihmal ve istismarın yaşanmaması açısından önemlidir. Ancak burada çocuğun izin vermesi halinde ölçüler ortadan kalkmamaktadır. Gönüllü, çocuk izin verse dahi istismara sebep olan davranışlarda ve temaslarda bulunamaz. Bununla birlikte çocuğun fikirlerine saygı duyulması, bedensel ve ruhsal gelişimi dikkate alınarak faaliyetlerin gerçekleştirilmesi etik ihlallerin yaşanmaması açısından



anlamlıdır.

7. Gizliliğin olması, çocuğun yaşam öyküsünün başka bireylere aktarılmaması ancak çocuğun yaşadığı bir olayı anlatması durumunda (ihmal, istismar) ilgili birimlere gerekli bildirimlerde bulunulması. Gizlilik gönüllü bireyler için önemli bir yerde durmaktadır. Çocukların gönüllü bireylerle bağ kurdukça yaşam öykülerini ya da yakın zamanda yaşadıkları durumları anlatma ihtimalleri vardır. Bu durumda gönüllü bireyin çocuğun gizliliğini ihlal etmemesi önemlidir. Ancak gönüllü bireyler bu tür durumlarla karşılaştıklarında ne yapacakları konusunda kararsızlıklar yaşayabilir. Çocuğun verdiği bilgiyi anlatmamayı uygun görebilir ya da yasal süreçlerden çekindiği için öğrendiği bilgiyi (çocuğun zarar görme durumu, ihmal, istismar vb.) saklama eğiliminde olabilir. Gönüllü birey çocuğun herhangi bir ihmal veya istismara maruz kaldığını öğrenmesi durumunda çocuğun yüksek yararını gözeterek bu bilgiyi ilgili sosyal çalışmacıyla ya da ilgili kurumla paylaşmalı ancak bu durumun yayılmasına, üçüncü şahısların öğrenmesine sebep olmamalıdır. Bu nedenle gönüllü bireylere böyle durumla karşılaştığı zaman yapması gerekenler net bir şekilde ifade edilmelidir. Bunun yanı sıra gönüllü, çocuğa ilişkilerinin başında bilgi vermeli, onun yararına bir bilgiyi sadece ilgili meslek elemanlarıyla paylaşacağını vurgulamalıdır.

9. Çocuğun fotoğraflarının çekilmemesi ve paylaşılmaması. Gizlilikle ilişkili bu madde ile çocuğun korunması amaçlanmaktadır. Günümüzde sosyal medya uygulamalarının yaygınlaşması sebebiyle bireyler günlük faaliyetlerini, fotoğraflarını ya da eylemlerini bu mecralarda paylaşabilmektedir. Kişiler toplumdaki takdir görme veya herhangi bir amaçla gönüllülük faaliyetinde bulunduğunu göstermek için çocukla fotoğraflar çekinebilir ve bunları paylaşabilir. Ancak bu durum doğrudan çocuğun gizliliğinin ihlalidir. Bu bağlamda gönüllü bireylere bu durumun önemi anlatılmalıdır.

10. Çocuğun ailesine ilişkin bilgilerin alınmaması. Bu madde de doğrudan gizlilikle ilgili bir maddedir. Gönüllü bireyler müşfik duygular ya da salt olarak merakından dolayı çocuğun yaşam hikayesini ve ailesini öğrenmeye çalışabilir. Ancak bu durum hem gizlilik hem de zarar vermeme ilkesine aykırıdır. Gönüllü bireylere bu süreçte herhangi bir amaçla çocuğun yaşam öyküsüne dair bilgiler almamaları, gönüllü olarak bu süreçte kurumla işbirliği yaparak çocuğun gelişimine katkı sunmaları gerektiği ifade edilmelidir.

11. Çocuğa vaatlerde bulunulmamalıdır. Gönüllü bireyler olumlu duygularla sürece başladıkları için çocukların yaşamlarında değişiklikler yapma, onları mutlu etme ve taleplerini yerine getirme gibi eylemlerde bulunabilir. Ancak yerine getirilmeyen her vaat çocuğun daha çok örselenmesine, güvenini kaybetmesine ve zarar görmesine sebep olabilir. Bu bağlamda etik ihlallerin yaşanmaması adına çocuğa vaatlerde bulunmamak anlamlıdır.

12. Kurum işleyişine müdahale etmemek. Gönüllü bireyler olumlu duygularla eylemlerine başlamakta ve yanlış gördükleri şeyleri düzeltme konusunda istekli olabilmektedir. Bir anlamda gönüllülüğün sosyal hizmete kattığı faydalardan biridir. Ancak gönüllü bireylerin süreci tam olarak anlamadan kurumların işleyişine müdahale etmeleri düzenin bozulmasına, çocuk ile sosyal çalışmacı arasında sorunların yaşanmasına sebep



olabilir. Örneğin gönüllü birey, kurumun kendisinden rica ettiği saat ve günlerde faaliyetlerde bulunmalı, kurumla işbirliği yapmalı ve eksik ya da hatalı gördüğü şeylere direkt olarak müdahale etmek yerine uygun bir ortamda sosyal çalışmacıyla konuşmalı veya kurum yönetimiyle görüşüp durumu değerlendirmelidir.

KAYNAKÇA

- Acar, H., İçağasıoğlu Çoban, A., & Polat, G. (2017). Sosyal Hizmetlerde Yanlış Uygulamalar, Etik İhlaller ve Sorunlara İlişkin Bir Araştırma. Ankara: Türkiye Felsefe Kurumu Derneği.
- Adıgüzel, O., & Sönmez Özkan, D. (2015). Sosyal Hizmet Perspektifinde Çok Uluslu Gönüllü Kuruluşlar. Süleyman Demirel Üniversitesi Vizyoner Dergisi, 137-147.
- Aile ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı, (2021). <https://www.aile.gov.tr/media/87499/kurumsal-istatistikler.pdf>, 18.11.2021
- Banks, S. (1995). Ethics and Values in Social Work . London: Macmillan Press .
- Barsky, A. E. (2019). Ethics and Values in Social Work: An Integrated Approach for a Comprehensive Curriculum. New York: Oxford University Press.
- Beyazova, A., & Durmuş, G. (2020). “Abla Bir Daha Gelecek misin?” Türkiye’de Çocuklarla Gönüllülük Deneyimleri. E. Erdoğan, P. Uyan Semerci, N. Yentürk, & Y. Laden içinde, Türkiye’de Gönüllülük Deneyimler, Sınırlılıklar ve Yeni Açılımlar (s. 133-164). İstanbul: İstanbul Bilgi Üniversitesi Yayınları.
- Birleşmiş Milletler. (1949). İnsan Hakları Evrensel Beyannamesi, Erişim Tarihi: 18.08.2020, <https://www.tbmm.gov.tr/komision/insanhaklari/pdf01/203-208.pdf>.
- Birleşmiş Milletler. (1989). Çocuk Haklarına Dair Sözleşme, Erişim Tarihi: 24.07.2020, <https://www.unicef.org/turkey/%C3%A7ocuk-haklar%C4%B1na-dair-s%C3%B6zle%C5%9Fme>.
- Çocuk Evleri Çalışma Usul ve Esasları, (2008). Sosyal Hizmetler ve Çocuk Esirgeme Kurumu Genel Müdürlüğü Çocuk Evleri Çalışma Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelik, Erişim Tarihi: 20.07.2020, <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2008/10/20081005-1.htm>.
- Erdoğan, E., Uyan Semerci, P., Yentürk, N., & Yurttağüler, L. (2020). Türkiye’de Gönüllülük Deneyimleri, Sınırlılıklar ve Yeni Açılımlar. İstanbul: İstanbul Bilgi Üniversitesi Yayınları.
- Ersoy Yılmaz, S. (2015). Sosyal Hizmet Etiğine İlişkin Bir Değerlendirme. Süleyman Demirel Üniversitesi Vizyoner Dergisi, Sosyal Hizmet Özel Sayısı: 122-136.
- Gökçearslan Çifci, E. (2009). Türkiye’de ve Dünyada Korunmaya İhtiyacı Olan Çocuklara Yönelik Hizmetlerin Tarihsel Gelişimi. Aile ve Toplum, 5(19); 53-65.
- Gökçearslan Çifçi, E., & Gönen, E. (2011). Sosyal Hizmet Uygulamalarında Etik Karar Verme Süreci. Toplum ve Sosyal Hizmet, 22(2); 149-160.
- Graham, A., Powell, M., Taylor, N., Anderson, D., & Fitzgerald, R. (2013). Ethical Research Involving Children. Florence: UNICEF Office of Research - Innocenti.
- Hayat Sende, (24.04.2020). Gönüllü El Kitapçığı, Erişim Tarihi: 24.04.2020, <https://www.hayatsende.org/yayinlarimiz/>.
- Hugman, R., & Smith, D. (1995). Ethical Issues in Social Work. London: Routledge.
- İçişleri Bakanlığı. (2019). Derneklerin Faaliyet Alanlarına Göre Dağılımı, Erişim Tarihi: 20.07.2020, <https://www.siviltoplum.gov.tr/derneklerin-faaliyet-alanlarina-gore-dagilimi>.
- İşık, M., & Demirok, K. (2021). Sosyal Politika Kapsamında Kamu Kuruluşları Tarafından Bir Dezavantajlı Grup Olarak Engellilere Yönelik Verilen Hizmetlerin Etkinliği: Isparta İli Örneği. Uluslararası Yönetim Akademisi Dergisi, 4(1): 111-135.
- Kahraman, F. (2007). Türkiye’de Çocuk Refahı Alanında Koruyucu Aile Hizmeti (Sakarya ve Kocaeli Örneği) (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Sakarya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sakarya.
- Karataş, K. (2007). Türkiye’de Çocuk Koruma Sistemi ve Koruyucu Aile Uygulamaları Üzerine Bir Değerlendirme. Toplum ve Sosyal Hizmet, 18(2); 7-19.
- KOREV. (24.04.2020). Gönüllü Ailelik Nedir?, Erişim Tarihi: 24.04.2020, <https://www.korev.org.tr/p/16/gonullu-ailelik-nedir>.
- Kuçuradi, İ. (2003). Etik ve Etikler. Türkiye Mühendislik Haberleri Dergisi, Sayı: 423/1: 7-9.
- Namdar, A. (2019). Çocuk Refahı Alanında Sosyal Hizmetin Bir Bileşeni Olarak Gönüllülük (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Özateş, Ö. S. (2010). Sosyal Hizmet Etiğinin Felsefi Temelleri. Toplum ve Sosyal Hizmet, 21(1): 85-97.
- Reamer, F. G. (2018). Sosyal Hizmet Etiği ve Değerleri (çev. edit.: Hakan Acar). Ankara: Nika Yayınevi.
- Sivil Toplum Çalışmaları Merkezi ve Göç Merkezi (2019), Türkiye’de Gönüllülük Araştırması, Erişim Tarihi: 12.11.2021, <https://stk.bilgi.edu.tr/content/turkiyedegonullulu/>
- Sosyal Hizmet Merkezleri Yönetmeliği. (2013). (Sayı: 28554), Erişim Tarihi: 20.07.2020, <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2013/02/20130209-3>.



- Sosyal Hizmet Mesleğinin Etik İlkeleri ve Sorumlulukları. (02.09.2020). Sosyal Hizmet Mesleğinin Etik İlkeleri ve Sorumlulukları, Erişim Tarihi: 02.09.2020, <http://shsempozyum2014.baskent.edu.tr/files/shuetikSORUMLUGU.pdf>.
- Şen, M. L. (2019). Etik Rehberi (9. Basım). Ankara: Kamu Görevlileri Etik Kurulu.
- Thompson, N. (2013). Kuram ve Uygulamada Sosyal Hizmeti Anlamak (çev. edit.: Özlem Cankurtaran, Burcu Hatiboğlu). Ankara: Dipnot Yayınları.
- Tuncay, T., & Tekin, H. H. (2021). Sosyal Hizmet Mesleğinin ABC'si. Ankara: Nika.
- Türk Dil Kurumu. (2019). Gönüllü, Erişim Tarihi: 20.07.2020, http://www.tdk.gov.tr/index.php?option=com_bts&arama=kelime&guid=TDK.GTS.5cb4c9a8808524.01255171.
- Uluslararası Çocuk Merkezi. (2017). Çocuklar İçin ve Çocuklarla Birlikte Yapılan Çalışmalarda Etik İlkeler Kılavuzu, Erişim Tarihi: 24.07.2020, <http://panel.stgm.org.tr/vera/app/var/files/e/t/etik-ilkeler-.pdf>.
- UNDP. (2013). Türkiye'de Gönüllülük: Gönüllülüğün Rolünün ve Katkılarının Keşfedilmesi, Erişim Tarihi: 20.07.2020, <https://www.undp.org/content/dam/turkey/docs/Publications/mdgs/Turkiyedegonulluluk.pdf>.
- Uyan Semerci, P. (2020). Gönüllülükte Etik. E. Erdoğan, P. Uyan Semerci, N. Yentürk, & Y. Laden içinde, Türkiye'de Gönüllülük Deneyimler, Sınırlılıklar ve Yeni Açılımlar (s.165-178). İstanbul: İstanbul Bilgi Üniversitesi Yayınları.
- Yönten Balaban, A., & Çoban İnce, İ. (2015). Gençlerin Sivil Toplum Kuruluşlarındaki Gönüllülük Faaliyetleri ve Gönüllülük Algısı: Türkiye Eğitim Gönüllüleri Vakfı (TEGV) Örneği. Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 30(2); 149-169.
- Zastrow, C. (2015). Sosyal Hizmete Giriş (çev. edit.: Durdu Baran Çiftçi). Ankara: Nika Yayınevi.
- Zengin, O., & Altındağ, Ö. (2016). Bir İnsan Hakları Mesleği Olarak Sosyal Hizmet. Toplum ve Sosyal Hizmet, 27(1); 179-190.



YARATICI DRAMA İLE MATEMATİK ÖĞRETİMİ ALANINDA YAZILMIŞ YÜKSEK LİSANS VE DOKTORA TEZLERİNİN ANALİZİ

Berra ÖZGÜR

Istanbul University- Cerrahpaşa, Hasan Ali Yucel Faculty of Education, Buyukcekmece Campus

ORCID: 0000-0002-4923-994X

Doç. Dr. Yasemin DERİNGÖL

Istanbul University- Cerrahpaşa, Hasan Ali Yucel Faculty of Education, Buyukcekmece Campus

ORCID: 0000-0003-3030-7049

ÖZET

Matematik dersinde yaratıcı drama yönteminin kullanılması öğrencilerin günlük hayat karşılaştıkları olaylar ve durumlar ile ilişki kurmasına imkân vermektedir. Yaratıcı drama tekniği, öğrencilerin motivasyon ve ilgilerini artırabilir. Aynı zamanda aktif olan, keşfeden ve deneyen, tahmin eden ve çözümleyen, kendi yanlışlarını görebilen bireyler olmalarını sağlayabilmektedir. Bu araştırma, Türkiye’ de yaratıcı dramanın yönteminin matematik öğretiminde kullanılmasına dair 2000-2022 yılları arasında yapılmış olan yüksek lisans tezleri ve doktora tezlerinin incelenmesi ve akademik bir analizini oluşturmak amaçlanarak yapılmıştır. Bu amaç için ‘Google Akademik’ ve ‘Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi Veri Tabanı’ akademik çalışma arama motorlarında yapılan tarama sonucu matematik öğretiminde yaratıcı drama yönteminin kullanılmasına yönelik 2000-2022 yılları arasında yayınlanan 33 yüksek lisans tezi ve 3 doktora tezine, toplam 36 çalışmaya ulaşılmıştır. Bu çalışmalar yazım yılı, çalışmanın yapıldığı üniversiteler, örneklemeleri, veri toplama ve analiz yöntemleri alt temalarında analiz edilmiştir. Sonuç olarak yaratıcı drama yöntemi ile matematik öğretimi ile ilgi ulaşılan tez çalışmalarında en çok nicel araştırma yönteminin kullanıldığı tespit edilmiştir. Çalışmalarda örneklem grubu olarak en fazla 6. sınıf öğrencileri yer almaktadır. Çalışmaların verileri çoğunlukla ölçekle ve başarı testi toplanmıştır ve veri analizi yöntemi olarak en çok t-testi kullanıldığına ulaşılmıştır. Bu araştırmanın ilgili alanda yapılacak çalışmalara yardımcı olarak yön vereceği düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Yaratıcı Drama, Matematik Öğretimi, Tezler

ANALYSIS OF MASTER'S AND DOCTORAL THESIS WRITED IN THE FIELD OF MATHEMATICS TEACHING WITH CREATIVE DRAMA

ABSTRACT

Using the creative drama method in a math lesson allows students to relate to the events and situations they encounter in everyday life. Creative drama increases the motivation and interest of students. At the same time, it can allow them to be active individuals, to discover and experiment, to predict and decide, and to see their own mistakes. The aim of this research is to examine and make an academic analysis of master's theses and doctoral theses made between 2000-2022 on the use of creative drama method in mathematics teaching in Turkey. For this purpose, 36 academic studies have been reached as a consequence of the search in the ‘Google Scholar’ and ‘Council of Higher Education National Thesis Center Database’ academic study search engines. As a result of the literature review, 33 master's theses and 3 doctoral theses, published between 2000-

2022. It has been determined that the quantitative research method is mostly used in the thesis studies related to mathematics teaching with the creative drama method. In the studies, the sample groups is mostly 6th grade students. In the lesson plans made with the creative drama method, the most topics is numbers and operations. The data of the studies were mostly collected by scale. In the data analysis of the studies, it was found that the t-test was used the most. It is thought that this research will guide the studies to be done in the related area

Keywords: Creative Drama, Mathematics Education, Thesis

1. GİRİŞ

Yaratıcı drama yöntemi, öğrencilere “yaparak yaşayarak öğrenme”, kendini tanıma, gelişme, yaşadığı çevreye ve topluma uyum sağlayabilme, problemleri çözebilme, yapıcı, üretken ve girişimci bireyler olabilme imkânı veren bir eğitim ortamı sunmaktadır (Erdoğan, 2016). Bu bağlamda yaratıcı drama, kişinin ve grubun kendini geliştirmesine imkân vererek kendilerini tanımaya sağlayabilmektedir (Baldwin, 2012). Yaratıcı drama, oyunun temel özelliklerinden doğrudan yararlanarak, öğrencilerin kendi deneyimlerinden yola çıkarak belirli bir amaç doğrultusunda, bir durumun, doğaçlama, rol oynama tekniklerinden kullanarak canlandırılması ve “-miş gibi” yapmaya dayalı bir yöntemdir” (Adıgüzel, 2020).

Yaratıcı drama çalışmaları, eğitim bilimlerinin tüm anabilim dallarından yararlanır (Yiğit, 2010). Özellikle, öğrencilerin öğrenilen bilgileri günlük hayatta transfer etmekte zorlandıkları matematik dersinde yaratıcı drama yöntemi kullanılabilir (Çekirdekci ve Çilingir, 2020). Çünkü yaratıcı drama, bireyi hem zihinsel hem de fiziksel olarak etkin bir şekilde kendi öğrenmelerini oluşturmalarını olanak tanır ve “edindikleri matematiksel bilgiyi kendilerinin yapılandırdıkları bir öğrenme modelidir” (Gedik ve Aytaç, 2017). Ayrıca öğrencilerin görsel, işitsel ve vücut diliyle iletişim kurmasına imkân tanır. Böylece süreç boyunca öğrencinin farklı zeka çeşitlerini kullanmasını sağlar (Baldwin, 2012). Bu bağlamda matematik öğretiminde yaratıcı drama yöntemi, bilgilerin kalıcılığına, akademik başarıya (Sözer, 2006; Karapınarlı, 2007; Gümüş, 2017; Altındal, 2019; Koçlar, 2019) ve matematik dersine karşı tutuma (Sözer, 2004; Derbeli, 2011; Gümüş, 2017; Altındal, 2019) olumlu yönde etkisi vardır. Bununla birlikte öğrencinin sosyalleşmesini, kendini ifade etmesini ve zihnen, bedenen aktif olmasını sağlamaktadır. Bu bağlamda matematik öğretiminde drama tekniğinin kullanılması öğrencinin derse aktif katılmasını ve matematik öğrenmeden zevk almasını sağlayabilir (Özsoy ve Yüksel, 2007).

2. AMAÇ

Bu araştırmada yaratıcı dramanın ile matematik öğretimi alanında günümüze kadar yapılmış olan yüksek lisans ve doktora tezlerinin incelenmesi ve akademik bir analizini oluşturmak amaçlanmıştır. Bu amaçla şu alt problemlere cevap aranmaktadır;

1. Yaratıcı drama ile matematik öğretimi alanında yazılmış yüksek lisans ve doktora tezlerinin yıllara göre dağılımları nasıldır?



2. Yaratıcı drama ile matematik öğretimi alanında yazılmış yüksek lisans ve doktora tezlerinin tezlerinin türlerine göre dağılımları nasıldır?
3. Yaratıcı drama ile matematik öğretim alanında yazılmış yüksek lisans ve doktora tezlerinin üniversiteye göre dağılımları nasıldır?
4. Yaratıcı drama ile matematik öğretimi alanında yazılmış yüksek lisans ve doktora tezlerinin kullandıkları araştırma yöntemleri nelerdir?
5. Yaratıcı drama ile matematik öğretimi alanında yazılmış yüksek lisans ve doktora tezlerinin örneklem gruplarının dağılımı nasıldır?
6. Yaratıcı drama ile matematik öğretimi alanında yazılmış yüksek lisans ve doktora tezlerinin veri toplama araçlarına göre dağılımları nasıldır?
7. Yaratıcı drama ile matematik öğretimi alanında yazılmış yüksek lisans ve doktora tezlerinin veri analiz yöntemlerine göre dağılımları nasıldır?

3.YÖNTEM

Bu çalışmanın amacı, Türkiye’de yaratıcı drama yöntemi ile matematik öğretimi alanında yazılmış yüksek lisans ve doktora tezlerinin, içerik analiz yöntemi olan betimsel içerik analiz yöntemi ile analiz edilmesidir. Betimsel içerik analizi sürecinde sistematik olarak belirlenen alanın literatürü sunulur. Elde edilen bilgiler doğru, sistemli analiz edilerek yorumlanır ve sonuçlar net bir şekilde ifade edilir (Ültay, Akyurt, ve Ültay, 2021)

3.1. VERİLERİN TOPLANMASI

Araştırma kapsamında Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi Veri Tabanı ’nda ve Google Scholar akademik çalışma arama motorunda “drama”, “yaratıcı drama”, “matematik” ve “eğitsel drama” anahtar kelimeleri kullanılarak tarama yapılmıştır. Bu taramalarda elde edilen akademik çalışmalar içerisinden sadece Türkçe çalışmalar seçilmiştir. Bu tarama sonucunda Türkiye’de yaratıcı drama ile matematik öğretimi alanında yazılmış, Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi Veri tabanında ve Google Akademik arama motorunda erişime açık 33 adet yüksek lisans tezi ve 3 adet doktora tezine ulaşılmıştır.

3.2. VERİLERİN ANALİZİ

Bu çalışmanın analizi için betimsel içerik analiz yöntemi kullanılmıştır. Yukarıda belirtilen alt problemler temel alınarak analiz yapılmıştır. Araştırmaya konu olan çalışmalar, yayın yılları, türleri, üniversite ve enstitüleri, yöntemleri, konu dağılımları, örneklemeleri, veri toplama araçları ve veri analiz yöntemleri bakımından belirli kategorilere göre ayrıştırılmış ve tablolaştırılmışlardır. Çalışmada elde edilen veriler belirlenen bu kategorilere göre analiz edilerek frekans ve yüzde hesaplamalarıyla birlikte sunulmuştur.

4.BULGULAR

Türkiye’de yaratıcı drama ile matematik öğretimi alanında yazılmış yüksek lisans ve doktora tezlerinin

katogorilere göre elde edilen veriler aşağıda sunulmuştur.

“Yaratıcı drama ile matematik öğretimi alanında yazılmış yüksek lisans ve doktora tezlerinin yıllara göre dağılımları nasıldır?” alt problemine ait veriler Tablo 1’de verilmiştir.

Tablo 1.Yaratıcı drama ile matematik öğretimi alanında yazılmış yüksek lisans ve doktora tezlerinin yıllara göre dağılımları

Yıl	Araştırma	Frekans (f)	Yüzde(%)
2000	(Tanrıseven, 2000)	1	3
2004	(Kayhan, 2004) (Duatepe, 2004)	2	6
2005	(Soner, 2005)	1	3
2006	(Sözer, 2006) (Erdoğan, 2006)	2	6
2007	(Karapınarlı, 2007)	1	3
2008	(Taş, 2008)	1	3
2010	(Şengün, 2010)	1	3
2011	(Şenol Özyiğit ,2011), (Derberli, 2011) (Yıldız, 2011)	3	8
2012	(Avcı Agun, 2012), (Çakır, 2012), (Geçim, 2012)	3	8
2014	(Ceylan, 2014), (Gedik, 2014)	2	6
2015	(Güler, 2015)	1	3
2016	(Yıldız,2016)	1	3
2017	(Soylu Makas, 2017), (Gümüş, 2017)	2	6
2018	(Borlat, 2018), (Keklik, 2018), (Batıbay, 2018)	3	8
2019	(Altındal, 2019), (Çolak, 2019), (Keklik, 2019), (Tayboğa, 2019), (Koçlar, 2019), (Akyazı, 2019), (İlaslaner Terzi, 2019), (Kara Ergin, 2019), (Çilengir Gültekin, 2019)	9	25
2020	(Boztürk Macit, 2020)	1	3
2022	(Konaklı, 2022), (Cihan, 2022)	2	6
Toplam		36	100

Tablo 1 incelendiğinde, 2000 ve 2022 yılları arasında 36 adet çalışmanın olduğu görülmektedir. 2000 ve 2004 yılları arasında yaratıcı drama ile matematik öğretimine ait 1 çalışma yer aldığı görülmektedir. En çok çalışma 2019 (f:10) yılında yapılmıştır.

“Yaratıcı drama ile matematik öğretimi alanında yazılmış yüksek lisans ve doktora tezlerinin türlerine göre dağılımları nasıldır?” alt probleme dair veriler Tablo-2’de yer almaktadır.

Tablo 2.Yaratıcı drama ile matematik öğretimi alanında yazılmış yüksek lisans ve doktora tezlerinin türlerine göre dağılımları

	Frekans (f)	Yüzde (%)
Yüksek Lisans Tezi	33	92
Doktora Tezi	3	8
Toplam	36	100

Tablo 2 incelendiğinde 2000-2022 yılları arasında yaratıcı drama ile matematik öğretimi alanında yapılmış çalışmaların çoğu yüksek lisans tezleri (f:33) olduğu görülmektedir. Bu konu ilgili 3 tane doktora tezi yer almakta olduğu tespit edilmiştir.

“Yaratıcı drama ile matematik öğretim alanında yazılmış yüksek lisans ve doktora tezlerinin üniversiteye göre dağılımları nasıldır?” alt problemine ait bulgular Tablo-3’te verilmiştir.

Tablo 3. Yaratıcı drama ile matematik öğretim alanında yazılmış yüksek lisans ve doktora tezlerinin üniversiteye göre dağılımları

Üniversite Adı	Frekans (f)	Yüzde(%)
Gazi Üniversitesi	3	8
Abant İzzet Baysal Üniversitesi	2	5
Karadeniz Teknik Üniversitesi	1	3
Rize Üniversitesi	1	3
Dokuz Eylül Üniversitesi	3	8
Uludağ Üniversitesi	1	3
Onsekiz Mart Üniversitesi	1	3
Trabzon Üniversitesi	1	3
Aksaray Üniversitesi	1	3
Aydın Adnan Menderes Üniversitesi	2	5
Anadolu Üniversitesi	2	5
Atatürk Üniversitesi	1	3
Necmettin Erbakan Üniversitesi	1	3
Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi	1	3
Hacettepe Üniversitesi	1	3
Osmangazi Üniversitesi	1	3
Mersin Üniversitesi	1	3
Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi	1	3
Orta Doğu Teknik Üniversitesi	3	8
Muğla Üniversitesi	1	3
Marmara Üniversitesi	2	5
Ankara Üniversitesi	2	5
Amasya Üniversitesi	1	3
Erciyes Üniversitesi	1	3
Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi	1	3
Toplam	36	100

Tablo-3 incelendiğinde 25 üniversitenin yaratıcı drama ile matematik öğretimi alanında yüksek lisans ve doktora tezi çalışmaları yaptığı görülmektedir. Yine Tablo 3’e göre 2000-2022 yılları arasında bu konuda 3 tez ile en çok Gazi Üniversitesi, Dokuz Eylül Üniversitesi ve Orta Doğu Teknik Üniversitesi’nin çalıştığı görülmektedir.

“Yaratıcı drama ile matematik öğretimi alanında yazılmış yüksek lisans ve doktora tezlerinin matematik öğrenme alanının konulara göre dağılımları nasıldır?” alt problemine ait bulgular Tablo 4’te verilmiştir.

“Yaratıcı drama ile matematik öğretimi alanında yazılmış yüksek lisans ve doktora tezlerinin kullandıkları araştırma yöntemleri nelerdir?” alt problemine ait bulgular Tablo 4’te verilmiştir.

Tablo 4-Yaratıcı drama ile matematik öğretimi alanında yazılmış yüksek lisans ve doktora tezlerinin kullandıkları araştırma yöntemleri

Araştırma Yöntemi	Frekans(f)	Yüzde (%)
Nitel Araştırma Yöntemi	18	50
Nitel Araştırma Yöntemi	8	22
Karma Araştırma Yöntemi	10	28
Toplam	36	100

Tablo 4 incelendiğinde yaratıcı drama yöntemi ile matematik öğretimi alanında yapılan çalışmalarda büyük çoğunluğun “nicel araştırma yöntemi” (f:17) kullanıldığına ulaşılmıştır.

“Yaratıcı drama ile matematik öğretimi alanında yazılmış yüksek lisans ve doktora tezlerinin örneklem gruplarının dağılımı nasıldır?” alt problemine ait bulgular Tablo 5’de verilmiştir.

Tablo 5: Yaratıcı drama ile matematik öğretimi alanında yazılmış yüksek lisans ve doktora tezlerinin örneklem gruplarının dağılımı

Örneklem	Frekans(f)	Yüzde (%)
Okul öncesi	3	8
1.sınıf	1	3
2.sınıf	1	3
3.sınıf	3	8
4.sınıf	5	14
5.sınıf	2	5
6.sınıf	10	28
7.sınıf	4	11
8.sınıf	1	3
9.sınıf	1	3
Öğretmenler	5	14
Toplam	36	100

Tablo 5 incelendiğinde çalışmaların büyük çoğunluğu ilköğretim 6. sınıf (f:10) öğrencilerinin yer aldığı örneklem grubu ile yapıldığı görülmektedir. İlkokul kademesinde çoğunlukla 4.sınıf düzeyi (f:5) ile çalışmalar yapılmıştır. Ortaokul kademesinde ise 6.sınıf (f:10) düzeyi ile çalışmalar yapılmıştır. Ortaöğretim kademelerine yönelik (f:1) çalışma sayısı azdır.

“Yaratıcı drama ile matematik öğretimi alanında yazılmış yüksek lisans ve doktora tezlerinin veri toplama araçlarına göre dağılımları nasıldır?” alt problemine ait bulgular Tablo 6’da verilmiştir.

Tablo 6: Yaratıcı drama ile matematik öğretimi alanında yazılmış yüksek lisans ve doktora tezlerinin veri toplama araçlarına göre dağılımları

Veri Toplama Aracı	Frekans (f)	Yüzde (%)
Ölçek	23	24
Başarı Testi	15	16
Testler	10	10
Çalışma Yaprakları	7	7
Gözlem	6	6
Anket	5	5
Görüşme	7	7
Görüşme formu	6	6

Öğrenci görüşleri formu	1	1
Öğrenci günlükleri	3	3
Öğrenci mektupları	1	1
Kişisel Bilgi Formu	3	3
Genel Bilgi Formu	2	2
Değerlendirme formu	2	2
Video ve ses kaydı	4	4
Toplam	96	100

Tablo 6 incelendiğinde yaratıcı drama ile matematik öğretimi alanında yazılmış yüksek lisans ve doktora tezlerinin veri toplama aracı olarak en çok ölçek (f:23) kullanıldığı görülmektedir. Daha sonra başarı testi (f:15) tercih edilmiştir. Öğrenci mektupları (f:1) ve öğrenci görüşleri formu (f:1) en az kullanılan araçlardır.

“Yaratıcı drama ile matematik öğretimi alanında yazılmış yüksek lisans ve doktora tezlerinin veri analiz yöntemlerine göre dağılımları nasıldır?” alt problemine ait veriler Tablo 7’de verilmiştir.

Tablo 7: Yaratıcı drama ile matematik öğretimi alanında yazılmış yüksek lisans ve doktora tezlerinin veri analiz yöntemlerine göre dağılımları

Veri Analiz Yöntemi	Frekans(f)	Yüzde (%)
T-Testi	22	27
Ortalama ve Standart Sapma	4	5
Betimsel-Yorumsal Analiz	2	2
Betimsel Analiz	7	9
ANOVA	6	8
İki yönlü Anova	1	1
Spearman korelasyon	1	1
Korelasyon analizi	1	1
Pearson çarpım momentler korelasyon	1	1
Tek yönlü ANCOVA	4	5
Çoklu ANCOVA	1	1
Doküman İncelemesi	1	1
Betimsel İstatistikler	3	4
Wilcoxon İşaretleli Sıralar Testi	6	8
Mann-Whitney U	6	8
Kruskal Wallis H Testi	1	1
Yorumlama	1	1
İçerik Analizi	11	14
Ki kare testi	1	1
Söylem analizi	1	1
Toplam	81	100

Tablo 7 incelediğinde, analiz yöntemi olarak “t Testi” (f:22) kullanıldığı görülmektedir. “İki yönlü Anova” (f:1), “Spearman korelasyon” (f:1), “Korelasyon Analizi” (f:1), “Çoklu Ancova” (f:1), “Pearson çarpım momentler korelasyon” (f:1), “doküman incelemesi” (f:1), “Kruskal Wallis H Testi” (f:1), “yorumlama” (f:1), “ki kare testi” (f:1) ve “söylem analizi” (f:1), yöntemleri az kullanılan veri analiz yöntemleri olduğuna ulaşılmıştır. Araştırmaya dahil olan çalışmaların çoğundan birden fazla analiz yöntemi kullanılmıştır ve toplamda 81 adet analiz yöntemi kullanıldığına ulaşılmıştır.

5. SONUÇ, TARTIŞMA ve ÖNERİLER

Araştırmaya dahil edilen tüm çalışmalara bakıldığında 2000 ve 2022 yılları arasında yaratıcı drama ile matematik öğretimi alanında 36 adet çalışmanın olduğu görülmektedir. Bu çalışmalardan 33 tanesi yüksek lisans tezi ve 3 tanesi doktora tezidir. En çok çalışmanın 2019 yılında yapıldığına ulaşılmıştır. Görülmektedir ki yüksek lisans tezlerinin sayısının, doktora tez sayısının oldukça fazladır. Doktora alanında çalışmaların az olduğuna ulaşılmıştır. Bu bağlamda doktora düzeyindeki çalışmalarda da bu konu üzerinde çalışmaların yapılması önerilmektedir.

Araştırmaya konu olan akademik çalışmaların örneklemeleri çoğu ilkokul 4.sınıf, ortaokul 6. Sınıf düzeyinde yapılmıştır. Gürbüz ve Toptaş (2020) yaptığı araştırmada ilkokul seviyesinde yaratıcı drama ile yapılan çalışmalar en fazla ilkokul 4.sınıf öğrencileri olduğuna ulaşmıştır. Bu durum göstermektedir ki 4.sınıf çalışmaların tercih edilen bir örneklem grubudur. En az çalışma ortaöğretim düzeyinde yer almaktadır. Bu bağlamda örneklem grubu olarak ortaöğretim düzeyi çalışmaların yapılması önerilmektedir ve öğretmenler için örnek bir uygulama olarak yer alabilir.

Araştırmaya konu olan çalışmaların veri toplama ve veri analiz yöntemlerine bakıldığında en çok “ölçek” ve daha sonra “başarı testi” kullanılmıştır. Veri analizinde ise en çok “t-testi” yöntemi tercih edilmiştir.

Son olarak günümüzde görevde bulunan sınıf, ortaokul ve lise öğretmenlerinin, matematik ders öğretiminde farklı yöntem ve teknik kullanımının farkında olmaları bakımından, araştırmaya konu olan çalışmalara bakmalarında, incelemelerinde ve kendi öğretim yöntemleri ile karşılaştırmalarında büyük fayda olabilir. Bu açıdan yaratıcı drama ile matematik öğretim araştırmalarının yapılması görev yapan öğretmenler için örnek bir çalışma olabilir. Öğretmenler öğrencilerin zorlandığı matematik dersini etkili ve eğlenceli hale getirmeleri için öğretim yöntem ve teknikleri bilincinde olması, eğitim sistemimizde ileriye dönük çok büyük faydaları olabileceği öngörülmektedir.

KAYNAKÇA

- Adıgüzel, Ö. (2020). *Eğitimde Yaratıcı Drama* (6.Baskı) Yapı Kredi Yayınları. İstanbul
- *Akyazı, N. (2019). *Drama yöntemi ile tam sayılarla toplama işleminin öğretimi: Altıncı sınıf öğrencilerinden yansımalar* [Yayınlanmamış yüksek lisans tezi]. Atatürk Üniversitesi
- *Altındal, G. (2019). *İlkokul 3. Sınıf matematik dersinde yaratıcı drama yönteminin öğrencilerin başarılarına, tutumlarına ve bilgilerinin kalıcılığına etkisi* [Yayınlanmamış yüksek lisans tezi]. Aksaray Üniversitesi
- *Avcı Agun, B. (2012). *İlköğretim 4. Sınıf matematik öğretiminde hazırlıklı – planlı dramaya uygun etkinliklerin geliştirilmesi* [Yayınlanmamış yüksek lisans tezi]. Rize Üniversitesi
- Baldwin, P. (2012). *With Drama in Mind: Real Learning In Imagined Worlds* (2nd. Ed.). Continuum International Publishing Group
- *Batıbay, G. (2018). *Ders araştırmasıyla matematik öğretmenlerinin yaratıcı drama yöntemini kullanarak matematiği öğretme bilgilerinin gelişiminin incelenmesi* [Yayınlanmamış yüksek lisans tezi]. Dokuz Eylül Üniversitesi
- *Borlat, G. (2018). *Yaratıcı drama yönteminin matematik kaygısı ve motivasyonuna etkisi* [Yayınlanmamış yüksek lisans tezi]. Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi
- *Boztürk Macit, B. (2020). *6. Sınıf matematik öğretim programıyla bütünleştirilmiş değerler eğitiminin yaratıcı drama yöntemiyle etkililiğinin incelenmesi* [Yayınlanmamış yüksek lisans tezi]. Aydın Adnan Menderes Üniversitesi
- *Ceylan, H. (2014). *6. Sınıf matematik dersi eşitlik ve denklem konusunun drama yöntemi kullanılarak anlatılmasının*



- öğrenci tutumlarına etkisi* [Yayınlanmamış yüksek lisans tezi]. Gazi Üniversitesi
- *Cihan, M. (2022). *Okul öncesi eğitiminde drama yönteminin toplama ve çıkarma işlemi öğretimine katkısının incelenmesi* [Yayınlanmamış yüksek lisans tezi]. Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi
- *Çakır, B. E. (2012). *Geleneksel öğretim yöntemleri ile dramatizasyon yönteminin ilköğretim 2. Sınıf matematik dersinde, öğrencilerin akademik başarı ve kavramların kalıcılık düzeylerine etkisinin karşılaştırılması* [Yayınlanmamış yüksek lisans tezi]. Dokuz Eylül Üniversitesi
- Çekirdekci, S. ve Çilingir S. K. (2020). Matematik öğretiminde kuram, yaklaşım ve yöntemler V. Toptaş, S. Olkun, S. Çekirdekci ve M. H. Sarı (Ed.) *İlkokulda Matematik Öğretimi* (2.Baskı s. 50-86) içinde. Vizetek Yayıncılık.
- *Çilingir Gültekin, S. (2019). *Okul öncesinde eğitimde drama temelli erken stem programının bilimsel süreç ve yaratıcı düşünme becerilerine etkisi* [Yayınlanmamış yüksek lisans tezi]. Aydın Adnan Menderes Üniversitesi
- *Çolak, G. (2019). *1. Sınıf öğrencilerine çıkarma işleminin öğretiminde drama yönteminin kullanımından yansımalar* [Yayınlanmamış yüksek lisans tezi]. Trabzon Üniversitesi
- *Duatepe, A. (2004). *Drama temelli öğretimin yedinci sınıf öğrencilerinin geometri başarısına, Van Hiele geometrik düşünme düzeylerine, matematiğe ve geometriye karşı tutumlarına etkisi* [Yayınlanmamış doktora tezi]. Ortadoğu Teknik Üniversitesi
- *Erdoğan, S. (2006). *Altı yaş grubu çocuklarına drama yöntemi ile verilen matematik eğitiminin matematik yeteneğine etkisinin incelenmesi* [Yayınlanmamış doktora tezi]. Ankara Üniversitesi
- Erdoğan, T. (2016). *Türkçe Öğretiminde Yaratıcı Drama Uygulamaları*. (2.Baskı). Eğiten Kitap. Ankara
- *Geçim, A.D. (2012). *Yaratıcı drama esaslı yönetimin yedinci sınıf öğrencilerinin olasılık kavramında matematik başarılarına ve matematik yaklaşımlarına etkisi* [Yayınlanmamış Yüksek lisans tezi]. Orta Doğu Teknik Üniversitesi
- *Gedik, Ö. (2014). *Yaratıcı drama yönteminin matematik dersinde öğrencilerin farklı öğrenme düzeylerine ve öz-yeterlik algılarına etkisi* [Yayınlanmamış yüksek lisans tezi]. Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi
- Gedik, Ö., ve Aykaç, N. (2017). Matematik derslerinde kullanılan yaratıcı drama yönteminin öğrencilerin farklı öğrenme düzeylerine ve öz-yeterlik algılarına etkisinin belirlenmesi. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 13(1), 152-165.
- *Güler, M. (2015). *Sınıf ve branş öğretmenlerinin yaratıcı drama yöntemini kullanmaya yönelik öz yeterlik algı düzeyleri ve görüşleri* [Yayınlanmamış yüksek lisans tezi]. Amasya Üniversitesi
- *Gümüş, H. G. (2017). *Matematik öğretiminde yaratıcı drama yönteminin öğrencilerin başarılarına, tutumlarına ve öğrenmenin kalıcılığına etkisi* [Yayınlanmamış yüksek lisans tezi]. Mersin Üniversitesi
- *İlaslaner Terzi, P. (2019). *Ortaokul 6. Sınıf matematik dersinde yaratıcı dramanın bir yöntem olarak kullanılmasının matematiğe yönelik tutuma ve kaygıya etkisi* [Yayınlanmamış yüksek lisans tezi]. Anadolu Üniversitesi
- *Kara Ergin, F. (2019). *Lise matematik dersinde değer kazandırma amaçlı iki öğretim deneyi uygulamasının değerlendirilmesi* [Yayınlanmamış yüksek lisans tezi]. Marmara Üniversitesi
- *Karapınarlı, R. (2007). *İlköğretim 7. Sınıf matematik dersinde yaratıcı drama yönteminin öğrencilerin başarı ve kalıcılık düzeyine etkisi* [Yayınlanmamış yüksek lisans tezi]. Muğla Üniversitesi
- *Kayhan, H.C. (2004). *Yaratıcı dramanın ilköğretim 3.sınıf matematik dersinde öğrenmeye, bilgilerin kalıcılığına ve matematiğe yönelik tutumlara etkisi* [Yayınlanmamış yüksek lisans tezi]. Gazi Üniversitesi
- *Keklik, A. (2019). *Bir yöntem olarak yaratıcı dramanın matematiksel modelleme gerektiren problemlerde etkililiği* [Yayınlanmamış yüksek lisans tezi]. Eskişehir Anadolu Üniversitesi
- *Keklik, C.A. (2018). *Altıncı sınıf öğrencilerinin farklı türdeki problemleri çözme ve kurma becerilerinin yaratıcı drama yöntemi kullanılarak incelenmesi* [Yayınlanmamış yüksek lisans tezi]. Eskişehir Osmangazi Üniversitesi
- *Koçlar, N. (2019). *Yaratıcı drama yöntemiyle cebirsel ifadelerin öğretimi* [Yayınlanmamış yüksek lisans tezi]. Necmettin Erbakan Üniversitesi
- *Konaklı, H.N. (2022). *Yüzdeler konusunun yaratıcı drama etkinlikleriyle öğretiminin beşinci sınıf öğrencilerinin akademik başarı, tutum ve inanaçlarına etkisi* [Yayınlanmamış yüksek lisans tezi]. Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi
- *Soner, S. (2005). *İlköğretim matematik dersi kesirli sayılarda toplama-çıkarma işleminde drama yöntemi ile yapılan öğretimin etkililiği* [Yayınlanmamış yüksek lisans tezi]. Abant İzzet Baysal Üniversitesi
- *Soylu Makas, F. (2017). *Yaratıcı drama yönteminin dördüncü sınıf matematik dersinde başarı, tutum ve öğrenmenin kalıcılığına etkisi* [Yayınlanmamış yüksek lisans tezi]. Uludağ Üniversitesi
- *Sözer, N. (2006). *İlköğretim 4. Sınıf matematik dersinde drama yönteminin öğrencilerin başarılarına tutumlarına ve öğrenmenin kalıcılığına etkisi* [Yayınlanmamış yüksek lisans tezi]. Gazi Üniversitesi
- *Şengün, Y. (2010). *Yaratıcı drama temelli matematik dersinin matematiksel öğrenme ortamları kuramına göre incelenmesi* [Yayınlanmamış yüksek lisans tezi]. Karadeniz Teknik Üniversitesi
- *Şenol Özyiğit, E.N. (2011). *İlköğretim matematik dersinde yaratıcı drama uygulamalarının öğrencilerin problem çözme stratejileri, başarı, benlik kavramı ve etkileşim örüntüleri üzerindeki etkisi* [Yayınlanmamış doktora tezi]. Dokuz Eylül Üniversitesi



- *Tanrıseven, I. (2000). *Matematik öğretiminde problem çözme stratejisi olarak dramatizasyon kullanılması* [Yayınlanmamış yüksek lisans tezi]. Marmara Üniversitesi
- *Taş, F. (2008). *İlköğretim 1.5. sınıflar matematik dersi temel becerilerine drama tekniğinin katkısına ilişkin öğretmen görüşleri* [Yayınlanmamış yüksek lisans tezi]. Abant İzzet Baysal Üniversitesi
- *Tayboğa, D. (2019). *Yaratıcı drama yöntemiyle zenginleştirilmiş matematik öğretiminin öğrencilerin öğrenme düzeylerine ve akademik özgüvenlerine etkisi* [Yayınlanmamış yüksek lisans tezi]. Hacettepe Üniversitesi
- Ültay, E., Akyurt, H., ve Ültay, N. (2021). Sosyal bilimlerde betimsel içerik analizi. *IBAD Sosyal Bilimler Dergisi*, (10), 188-201. DOI: 10.21733/ibad.871703
- *Yıldız, B. (2016). *Okul öncesi matematik öğretiminde drama yönteminin etkililiğinin öğretmen görüşlerine göre değerlendirilmesi (Kayseri ili örneği)* [Yayınlanmamış yüksek lisans tezi]. Erciyes Üniversitesi.
- *Yıldız, E. (2011). *Yaratıcı dramayı matematik öğretiminde yöntem olarak kullanan öğretmenlerin ve öğretim elemanlarının yönetime ilişkin görüşlerinin değerlendirilmesi* [Yayınlanmamış yüksek lisans tezi]. Ankara Üniversitesi
- Yiğit, Ç. (2010). Müzikte Yaratıcı Drama, *Eğitim Fakültesi Dergisi XXIII* (1),1-10
- *Araştırma kapsamında incelenen makale ve tezlerdir.

A MULTI CLOUD STRATEGY FOR INNOVATIVE INFORMATION SHARING AND MANAGEMENT

Moses Adeolu AGOI

Lagos State University of Education, Lagos Nigeria.

ORCID: 0000-0002-8910-2876

Solomon Abraham UKPANA

Lagos State University of Education, Lagos Nigeria

ABSTRACT

The world of today is gradually drifting into the paradigms of technology where man's capabilities are amplified geometrically and industrialized revolution becoming daily concerns. Innumerable organizations are tirelessly driven by insights to find drastic solution to the problems masking information sharing management in order to attain reliable and sustainable applications for the achievement of organizational goals. To do this, there is a need to adopt a cloud enabled information technology (IT) strategy of more than one architecture for information sharing and management flexibility. This paper is a content review of the concepts of multi cloud and its architecture, the cores and essence of multi cloud strategy in regards innovative information sharing and management. The paper discussed some of the reasons multi cloud strategy is preferably used by couple of organizations. Furthermore, the paper explained how multi cloud computing have provided better cloud service for end users. Conclusively, multi cloud technology can use more than one cloud service from different service providers without platform complexity. It is a model used by both public and private organizations to effectively share and manage vital information.

Keywords: Multi Cloud Strategy, Information sharing and management, Cloud Computing.

Introduction

Multi-cloud is a recent development of cloud-enabled IT service paradigm which use two or more cloud computing and storage services in a single network architecture. This could be from any number of different cloud vendors, i.e it could be all-private, all-public or a combination of both (See Fig. 1).



Fig.1 Diagrammatic description of Multi cloud

So many business organization have made use of multi-cloud environments for the distribution of their data/information and computing resources. The evolutionary development of Multi-cloud environment is targeted to attain reliable and sustainable use of applications which will overall enable the organization to achieve its goals anywhere and at any time.

Related Literature

Multi-cloud architecture is a combined paradigm of the best services that be obtained from different platform. Viz; Fig 2.



Fig.2 Picture illustration a typical Multi cloud architecture

This allows business organizations to customize a structure that best suits the achievement of their business goals. In multi-cloud architecture, if a service provider fails, the business have alternatives to operate with other platforms unlike the former which stores all data in one place.

So many organization have now come to the reality that there is a need for them to use more than one cloud either both private and public clouds and their providers. The numerous variety of these business requirements calls for the need of more cloud applications, each aimed at providing particular service. For example, machine learning in Google Cloud, enterprise resource planning (ERP) in Oracle Cloud and many more. Check Fig 3.

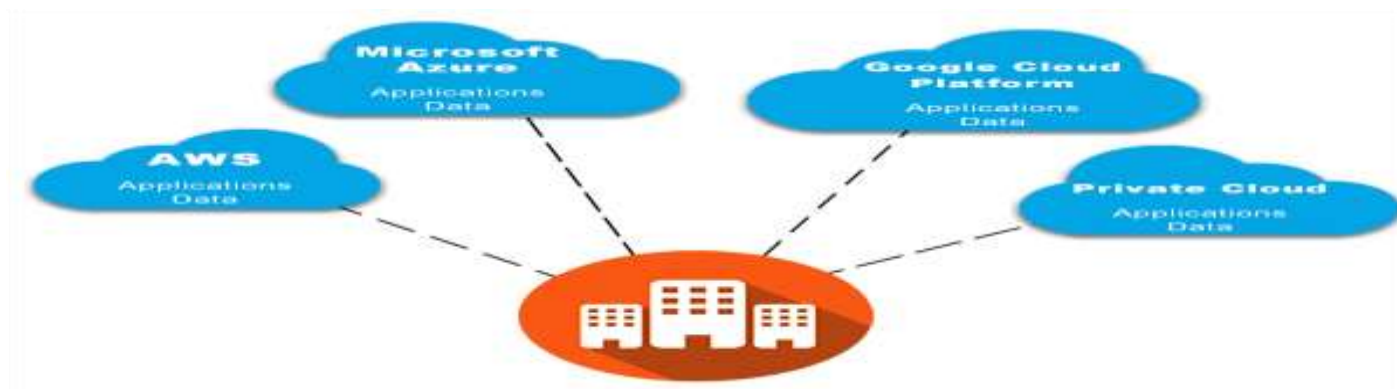


Fig.3 Common cloud Applications



Fig.4 Benefits of implementing a multi-cloud strategy

The benefits as shown in the photo caricature are listed viz;

1. Service Availability:

The availability of service by CSPs is a core issue that raised the interest of business organization on multi cloud service. It is better to make alternatives against data/information loss and business continuity. Ready availability of applications' workload or sensitive information as at when due across multiple clouds will significantly lower the risk of concurrent down time across all clouds.

2. Improved Cost-Performance:

Cost optimization is a very essential reason for the using multi cloud service. However, many cloud providers offer discounts depending on many of their services are used. It is there important to get volume discounts from many service provider as the overall cost tends to be minimal.

Class Service Choice:

Cloud service provider offer different service capabilities which can change significantly in performance, feature and price. Therefore, no particular cloud provider can be said to be the best in all service categories. Multi-cloud enables organization to make of choice among the best cloud services that meet their business needs.

3. Minimized Vendor Lock-in:

One very important advantage of multi-cloud is that business organizations are able to escape the temptation of being limited to the service offered by a particular cloud vendor. Most times, moving workloads and applications from one point to the other is not cost effective but rather expensive and time consuming.

4. Accessibility:

Different Clouds offer different performance in reference to information management. Organizations may optimally choose to run some applications in a multi cloud environment because it has wider data set centers

to choose from when serving its users.

Privacy and Compliance Reference:

Every country or region have restrictions by laws to data privacy and compliance therefore organizations are required to know where their data is located at all times. Multi-cloud takes care of this issues because of its flexibility to data storage options so that workloads can be co-located with the data they service.



Fig.5 Multi-cloud Framework

The significant feature of multi cloud is its single heterogeneous paradigm. Multi-cloud environments deploys the use of different models which may not be easy to identify as major blueprint for a particular reference architecture on the implementation of multi-cloud. This evolving architecture should be able to concurrently support new digital innovation such as Internet of Thing platforms, Artificial Intelligent and Data analytics that will correspondingly initial requirements for new services.

Requirements for multi-cloud architecture are usually determined by the portfolio of different organizations which of course unique.

Never the less, the common patterns identified are grouped into two main categories:

A. Pattern based on Distributed Application Deployment.

This pattern aimed at providing the best computing environment for a given application. An example of this architecture is *'The partitioned multi- cloud pattern'*.

This enables application deployment by combining multiple public cloud environments in the optimal environment provided by different cloud service providers. For instant, application A run in one public cloud while application B uses another.

The major advantages of partitioned multi-cloud architecture is its ability to optimize operation by exchanging workloads between different computing environments.

B. Pattern based on Redundant Application Deployment.

This involves the deployment of the same applications in multiple computing environments so as to increase resilience or scalability. Business continuity hybrid pattern uses a public cloud–based computing environment for the purpose failover.



In the multi-cloud DR, the DR environment uses one cloud provider while the production environment uses another. More copies of workloads can be deployed across multiple cloud providers which help to increase the availability of workloads compared to what is offered by a single cloud service provider.

Reasons for Adopting multi cloud Strategy

A multi cloud strategy allows business organizations to make selection of their choice of cloud services from a wide range of service providers because some of these providers give better results in executing specific tasks when compared with others. Some cloud platforms are specialize in effective distribution of large data while others are good at concurrent retrieval of emails across the globe.

Many business organizations implement a multi-cloud environment:

1. To Avoid Disaster:

Risk is inevitable; Disaster do happen naturally though most times it's as a result of human error. Adopting multiple cloud environments guarantees that your data storage and compute resources are safe so as to avoid downtime.

2. For Compliance sake:

A large number of multi-cloud environments can aid the achievement of organizational goals for risk management and government regulatory sake.

3. Decisive Choice:

Flexibility is achieved by the augmented choice of having additional multiple cloud environments and vendor lock-in. may also be avoided.

Information at your corridor

Multi cloud architecture make provision for information at your door step, no matter where the information is situated.

1. Account migration is performed without issues of information portability.
2. Business Continuity is ensured by minimizing silos
3. Immediate information retrieval by enhanced service provider
4. Disaster Recovery is ensured through multi-cloud replication

Fully adopted Multi-cloud strategies provide business organizations with readily available solution to information down time by ensuring that same information is duplicated among the different clouds. To cut the long story short, the effectiveness of information sharing and management lies in the ability to freely move an information from anywhere to the required destination without barriers at any time.



Rapid adoption of evolving multi-cloud multiple clouds gives everyone the flexibility to grow his/her business without being limited to the capabilities of just one cloud. The multiple clouds strategy comes with cluster of benefits including enhancing businesses the speed needed to rapidly carry out required operations and provision of enabled choice making in selecting specialized providers to adequately manage and retrieve vital information at the point of needs.

Multi cloud strategy brings together services from numerous cloud service providers to address the pressing concerns of business organizations. Conclusively, modern multi-cloud strategies offers effective information sharing and information management from host across the universe.

Reference Lists

1. Kritikos, K. and Plexousakis, D. (2015). Multi-cloud application design through cloud service composition. In 2015 IEEE 8th International Conference on Cloud Computing. Pp. 686-693.
2. Kritikos, K., Kirkham, T., Kryza, B. and Massonet, P. (2017). Towards a security-enhanced PaaS platform for multi-cloud applications. Future Generation Computer systems. Pp.206-226.
3. Petcu, D. (2013). Multi-Cloud: expectations and current approaches. In Proceedings of the 2013 international workshop on Multi-cloud applications and federated clouds. Pp.1-6
4. Petcu, D(2013), Multi-Cloud: Expectations and Current Approaches. In: Proceedings of the International Workshop on Multi-cloud Applications and Federated Clouds.
5. Winans, T.B., Brown, J.S. (2009), Cloud Computing: A collection of working papers. Deloitte LLC
6. Wu, Z and Madhyastha, H. V. (2013). Understanding the Latency Benefits of Multi-Cloud Webservice Deployments, ACM SIGCOMM Computer Communication Review, V.43. P.14.



BLENDED LEARNING : A BRIEF INTRODUCTION

Seema Sadiq

Research Scholar, Shri Agrasen Mahila Mahavidyalay ,Azamgarh
affiliated to VBSPU Jaunpur

Dr. Mohammad Zahid

Assistant Professor, B.Ed. Dept. , Shibli National College, Azamgarh
Affiliated to VBSPU Jaunpur

ABSTRACT

In many nations throughout the world, new information technologies have become an intrinsic element of the educational system. Blended learning is becoming more popular in schools. Blended learning refers to learning that is based on many technologies. Blended learning is described as a blend of traditional face-to-face and distant learning that uses diverse learning theories in the same place and is supported by various online tools. It is seen to be one of the most effective environments because it incorporates active learning, peer learning, and student-centered practices. Blended learning has been shown in several research to improve student engagement and learning results. These adaptive education capabilities can help teachers and technology play a balanced and complementary role in directing student learning in the classroom . Blended learning allows students to develop knowledge in a more participatory and reflective manner. Blended learning allows students to study in a variety of formats, documents, discussions, and themes. Because the instructor may act as a facilitator and appropriately employ a variety of resources, students can gain a variety of abilities through blended learning. This paper clearly explains about the brief introduction of it. It's basic requirements , and importance in educational sector. It also emphasizes about its advantages and disadvantages .

Keywords : Blended Learning, face to face , educational sector, technologies, traditional,



GÖRSEL DİL EĞİTİMİNDE KOREOGRAFİ VE BEDEN DİLİNİ OKUMAK

Dr. Öğr Üyesi, Reyhan YÜKSEL GEMALMAYAN

Gazi Üniversitesi, Gazi Eğitim Fakültesi, Güzel Sanatlar Eğitimi Bölümü, Teknikokullar/ANKARA

ORCID: 0000-0001-7124-852X

ÖZET

Sanat eğitiminde öğrenciye kazandırılması gereken en temel kazanım, görsel dil becerisidir. Görsel dili okumak, tasarım kuramına dayalı düzenlenmiş görsel kompozisyonların tümünü anlamayı ve yorumlamayı gerektirir. Görsel algı, görsel düşünme sürecini kavramsal ve imgesel düşünme sürecinden ayırmak mümkün değildir. Drama, tiyatro tekniklerinden faydalanan doğaçlama, rol oynama vb. gibi, beden dilinde sunulan canlandırmalar ile diğer sanat disiplinlerine ilişkin alıştırmalar üzerine yapılandırılan grup etkileşimli sanatsal, sosyal ve eğitsel bir süreçtir. Söz konusu süreçlerin her bir başlığı için öğrencilere sayısız kazanımlar sağlamaktadır. Drama, bir sanat disiplini olarak ya da bir öğretim yöntemi olarak eğitime dahil edildiğinde sanat eğitiminin temeli olan görsel dil eğitiminin tüm bileşenlerini içerdiği için diğer sanat dalları ile etkileşim halindedir. Bütünsel bir sanat anlayışı sunan içeriğiyle sanat eğitiminde görsel dil eğitimi, görsel okuryazarlık öğretimi için olmazsa olmaz bir sanat disiplinidir. Görsel bir kompozisyonu düzenlemek için gerekli olan tasarım öğeleri, görsel iletişim; tasarım ve sanatsal tasarım; görsel sanatlarda biçim-içerik ilişkisi; üslup vb. konuların kazanımında ve öğretiminde oldukça etkilidir. Günümüz sanat ve tasarım eğitiminde yapılan çoğu araştırmada, iki boyutlu tasarım-üç boyutlu kompozisyon çalışmalarının istenilen yeterlikte öğretilmediği tanımlanmıştır. Görsel dilin sanat eğitiminde nasıl öğretilbileceği konusu halen belirsizlik sunmaktadır. Drama yönteminin sanat eğitiminde nasıl uygulanacağına ilişkin her araştırmacı farklı bir strateji izlemektedir. Yazar, yaklaşık yirmi yıldır disiplinlerarası sanat anlayışı ile sanat eğitiminde drama yöntemini uygulamaktadır.

Bu bildiride, görsel sanatlar tasarım ve görsel okuryazarlık eğitiminde bir yöntem olarak dramayı uygulayan ve uygulamak isteyen sanat eğitimcilerimizin, sahne sanatlarından seçilen koreografi görsellerinden faydalanabilmeleri ve görsel okuma alıştırmalarına drama eğitim durumlarında yer verebilmeleri için görsel okuma örnekleri sunmak amaçlanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Sanat Eğitimi ve Drama, Görsel Dil, Beden Dili, Koreografi.

READING BODY LANGUAGE AND CHOREOGRAPHY IN VISUAL LANGUAGE EDUCATION

ABSTRACT

The most basic acquisition that should be acquired by students in art education is visual language skills. Reading visual language requires understanding and interpreting all visual compositions based on design theory. Visual perception, it is not possible to separate the visual thinking process from the conceptual and the image-based thinking process. Drama makes use of theatrical techniques such as improvisation, role

playing etc. It is a group interactive artistic, social and educational process that is structured on the animations presented in body language and exercises related to other art disciplines. For each title of the processes in question, it provides students with numerous gains. When included in education as an art discipline or as a teaching method, drama interacts with other art branches as it includes all components of visual language education, which is the basis of art education. Visual language education in art education, with its content that offers a holistic understanding of art, is an indispensable art discipline for visual literacy teaching. The design elements necessary for arranging a visual composition; visual communication; design and artistic design; form-content relationship in visual arts; style etc. It is very effective in the acquisition and teaching of subjects. Most of the studies conducted in today's art and design education define that three-dimensional design-three-dimensional composition studies cannot be taught with the desired competence. The issue of how visual language can be taught in art education still presents uncertainty. Each researcher follows a different strategy on how to apply the drama method in art education. The author has been applying the drama method in art education with an interdisciplinary understanding of art for nearly twenty years. In this paper, it is aimed to present examples of visual reading in body language on visuals selected from performing arts for our art educators who practice and want to apply drama as a method in visual arts design and visual literacy education.

Keywords: Art Education and Drama, Visual Language, Body Language, Choreography.

1. GİRİŞ

Sanat eğitiminde öğrenciye kazandırılması gereken en temel kazanım, görsel dil becerisidir. Görsel dili okumak, tasarım kuramına dayalı düzenlenmiş görsel kompozisyonların tümünü anlamayı ve yorumlamayı gerektirir. Sanat eğitimi lisans programlarının tümünde görsel bir kompozisyonun tasarımını öğreten, uygulamaya dayalı görsel bir dil eğitimi vardır. 20.yüzyılda güzel sanatlar eğitimi veren çoğu okulda görsel düşünceye dayalı, görsel dilin a-b-c'si olan Temel Tasarım/Sanat Eğitimi dersi verilmiştir.

Görsel Dil Eğitimi

Özellikle, görsel algı ve algının örgütlenmesini psikolojik yaklaşımla inceleyen Gestalt psikologlarının araştırmaları sonucunda görsel bir kompozisyonu oluşturan elemanların, nasıl algılandığını açıklayan ilkeler ortaya çıkmıştır (Becer, 2005). Böylece Gestalt ilkeleri tanımlanmıştır. *Bütünlük ilkesi:* Bütün olarak algıladığımız bir görselin oluşturulmasını sağlayan parçalar vardır. Gestalt algılama kuramlarının esası, görsel algılamanın parçalar toplamı üzerinden değil; bu parçalar bütüne hizmet ettiği için bütünü anlamaya dayalıdır. *Değişmezlik ilkesi:* Formlar her yönden farklı şekillerde algılanır ancak formun yapısı korunaklıdır, değişmezlik özelliği taşır. *Şekil -zemin ilkesi:* Dışbükey, simetrik, küçük ve tamamlanmış kısımları figür olarak algılarız böylece figür algılanan alanın önünde varsayılır, şeklin arkası zemin olarak algılanır. *Yakınlık ilkesi:* Yakın nesnelere yön ilkesi gereği gruplanarak algılanır. *Benzerlik ilkesi:* Benzer görsel özellikler de gruplanarak algılanır. *Kapatma-Tamamlama ilkesi:* Nesnelere sunduğu boşluklar kapatılır, tamamlanmış



olarak algılanır. Yarım bir çember şekil veya bir kenarı açık kapatılmamış kare şekil algısal olarak kapatılır ve şekil bütün olarak algılanır. *Simetri ilkesi*: Zihin merkezi simetriden hoşlanır. Birbiriyle bağlantısız gördüğü iki simetrik nesne arasında bağlantı kurmaya, onları gruplamaya çalışır. *Ortak Hareket İlkesi*: Noktaların izlediği yön çizgiyi, çizginin izlediği yön hareketi ortaya koyar. *Süreklilik ilkesi*: Aynı yönde, aynı boyutta hizalanan nesnelere/tüm öğeler, bütünleşik algılanır (https://stringfixer.com/tr/Gestalt_psychology).

Söz konusu ilişkiler yıllar süren deneysel çalışmalar sonucu tanımlanmıştır. Halen de geliştirilmektedir. Çizginin izlediği yön hareketi, hareketin izlediği yön formu, form ise bütünü kompozisyonu ortaya koyar. Yönler farklıysa zıtlık ortaya çıkabilir ve çizgi bir müzik-ritim ilkesi veya uyum-armoniyi oluşturabilir. Aralık ilkesi, boşluk bazen simetriyi, bazen dengeyi sağlar. Yön ilkesi, çoğu ilkenin tanımında kullanılmıştır. Bu durum mevcut ilkelerin özde bütünlük ilkesi içinde var olabildiğinin, ayrıştırılmadan parça bütün ilişkisi içinde okunması gerektiğini göstermektedir.

20. yüzyılda görülen birçok okul, akım ve üslup tasarım kuramının oluşmasında önemli rol oynamıştır. 1919'da Almanya'nın Weimar kentinde kurulan Bauhaus okulunun *biçim işlevi izler felsefesinin* esası, mimarlık eğitiminde; ayrıca sanat eğitiminde tasarım ilkeleriyle gerçekleştirdiği uygulamaları, Bauhaus okulunda verilen görsel dil eğitimini -Temel Tasarım/Sanat Eğitimi- ön plana çıkarmıştır. Gestalt ilkelerini inceleyen, araştıran, nasıl kullanılacağını formüle eden, görsel tasarım eğitimcileri, Temel Tasarım/Sanat Eğitimi ilkelerini tanımlamıştır. Amerika ve Avrupa ülkeleri başta olmak üzere 20.yüzyılda her okulun, akımın felsefesi, üslubu birbirinden farklı olmasına rağmen tüm sanat okulları eğitim programlarında tasarım kuramını uygulamıştır (Yüksel,1998). Ders kapsamında görsel bir kompozisyonu oluşturabilmek için düzenlenen öğeler şöyledir: Çizgi, yön, hareket, form, doku, oran-orantı, denge, renk, ışık-gölge, zıtlık, aralık, çeşitlilik-birlik, bütünlük. Sayılan öğeler görsel kompozisyonu düzenleme öğeleri olup her sanat dalında -sinema, sahne sanatları, resim, heykel, grafik, vd. sanatsal tasarım gerektiren alanlarda mimarlık, peyzaj mimarlığı gibi kullanılmaktadır. Ancak her sanat alanında yer alan malzemenin özelliklerine göre öğelerin düzenlenişinde uygulama yöntemleri farklılıklar sunmaktadır. Söz konusu ilkeleri içeren ders, 1957'den beri bizim ülkemizde gerek mimarlık eğitimi programlarında gerek güzel sanatlar eğitimi programlarında verilmektedir.

Sanat eğitimi programlarında okuyan her öğrenci, tasarım ilkelerine dayalı iki boyutta ve üç boyutta görselleri bütünlük içinde tasarlayabilme becerisini edinmelidir. Ancak çoğu araştırma öğrencilerin görsel kompozisyon oluşturma ve görsel dil becerilerinin istenilen yeterlikte olmadığını göstermiştir. Soruna ilişkin araştırmacı drama yöntemiyle temel tasarım ve görsel okuryazarlık becerisini geliştirmeye ilişkin 2005'te drama tabanlı sanat öğretimi modelini, doktora çalışması olarak geliştirmiş, disiplinlerarası drama eğitim durumları hazırlamış deneysel çalışma olarak uygulamıştır. Bu amaçla tasarım disiplinine dayalı görsel okumalar önce beden dilinde düzenlenen canlandırmalarda sonra sanat dallarından sunulan eser örneklerinde düzenlenmiştir. Görsel dilin öğretiminde sanatta disiplinlerarası geçişi, transfer becerisini sağladığı bulgularına ulaşılmıştır (Yüksel, 2005). Sonraki yıllarda drama tabanlı Temel Sanat Eğitimi dersleri, drama tabanlı görsel

okuryazarlık ve drama tabanlı seramik atölye dersleri gerçekleştirilmiştir.

Görsel Dil Eğitiminde Drama

Drama, tiyatro tekniklerinden faydalanan doğaçlama, rol oynama vb. gibi, beden dilinde sunulan canlandırmalar ile diğer sanat disiplinlerine ilişkin alıştırmalar üzerine yapılandırılan grup etkileşimli sanatsal, sosyal ve eğitsel bir süreçtir. Drama, bir sanat disiplini olarak ya da bir öğretim yöntemi olarak eğitime dahil edildiğinde sanat eğitiminin temeli olan görsel dil eğitiminin tüm bileşenlerini içerdiği için diğer sanat dalları ile etkileşimli işler.

Drama yöntemiyle görsel dil öğretimi planlayabilmek için önce tasarım kuramında öğretimi amaçlanan konu başlığını belirlemek ve metin içeriğini hazırlamak gereklidir. Drama eğitim durumunda, diğer deyişle drama akış planında kullanılacak öğretim materyalleri, konu öğretimi ve kurgusal bağlamı sağlayacak düzlemde seçilmeli ve hazırlanmalıdır. Aşağıdaki şekilde genel başlıklı bir planlama örneği oluşturulmuştur.

Drama Yöntemiyle Planlanan Görsel Dil Eğitimi



Şekil- Reyhan Yüksel Gemalmayan.

Bağlam, görsel sanatlarda, görsel düşüncenin görsel malzemede biçimlendirilmesini; eğitimde dramada eğitim öğretim materyallerinin tümünün öğretimi hedeflenen konuya kurgusal olarak bağlamasını gerektirir; malzemenin biçimlendiriliş süreçlerini, beden dili ve harekete dayalı sergilenen performansın tümünü tanımlar.

Bu bağlamda drama bir öğretim yöntemi olarak kullanıldığında öğretimi hedeflenen konuya ilişkin seçilmiş her türlü materyal; -şiir, öykü, resim, fotoğraf, gazete haberi, nesne, film, müzik, şarkı gibi- konunun amacına hizmet edecek öğretim materyali olabilir. Drama eğitim durumlarında kurgulanan bağlamın amacı, imgeyi



çağrıştırmak, düşündürmek ve öğretimi hedeflenen konuda anlam yaratmaktır. Ayrıca öğretim konusuna ilişkin tasarlanmış bir öğretim materyalinden de faydalanılabilir. Öğrenciler drama eğitim sürecinde kullanılan materyallere ilişkin imgelerini jest ve mimikleriyle veya sanatsal alıştırma ile sergileyerek paylaşırlar. Paylaşım sürecinde her öğrenci, yoğun görsel okuma alıştırmalarını kurgusal süreçlerde alır. Böylece yaşamsal deneyim edinir, kavramsal ve imgesel düşünme süreçlerini paylaşır, kendi görsel dilini geliştirebilir.

Beden Dili

İnsanın duygularını, ruh halini gözlerinden yüzündeki mimiklerden, fiziksel duruşundan oturduğundan, yürüyüşünden, okunabilir. Beden dilini tanımlayan jest ve mimikler görsel dil kapsamındadır; sözel dilden çok önceleri kişiler arası iletişimi sağlamak amacıyla insanoğlunun kullandığı ilk iletişim dilidir (Baltaş, 2001). Mehrabian ve Ferris'in, beden dilinde iletişim üzerine yaptığı araştırma sonucunda; % 55 Beden dili; % 38 Ses tonu; %7 sözcüklerin etkili olduğu saptanmıştır (İzğören, 1999). Beden dilinin sözlü iletişimden daha etkili olduğu bulgulanmıştır. Sahne sanatların beden dili, kostüm, müzik ve sözlü iletişimle desteklediğinde konu bağlamında duyguların izleyiciye daha güçlü aktarıldığı, bütünlük içinde anlatıldığı izlenmiştir.

Koreografi

Sahne sanatlarında bale, modern dans ve dans tiyatrosu kavramı olarak karşımıza çıkan koreografi yaratım anlamını ifade eder. Bir duygunun, yaratılacak figürlerle, dans formuna ve bestelenecek müziklerle sahneye konulmasıdır. Koreograf duygularını hareketlerle dans formuna dönüştürebilir. Koreografinin kompozisyonları, müzikleri koreografin duygularını ve karakterini sunan tasarımlardır. Koreografi ve sahne tasarımı birbirinden farklı ifadelerdir (MCMillen, 2002). Bale, modern dans ya da dans tiyatrosunda oyuncu sahnede beliren plastik bir ögedir. Oyuncunun beden dili, konu bağlamına ilişkin müziğin koreografin duygularını, sunabilmeli, jest ve mimikleriyle söyleme dönüştürebilmelidir (TRT-Tiyatro Dünyası).

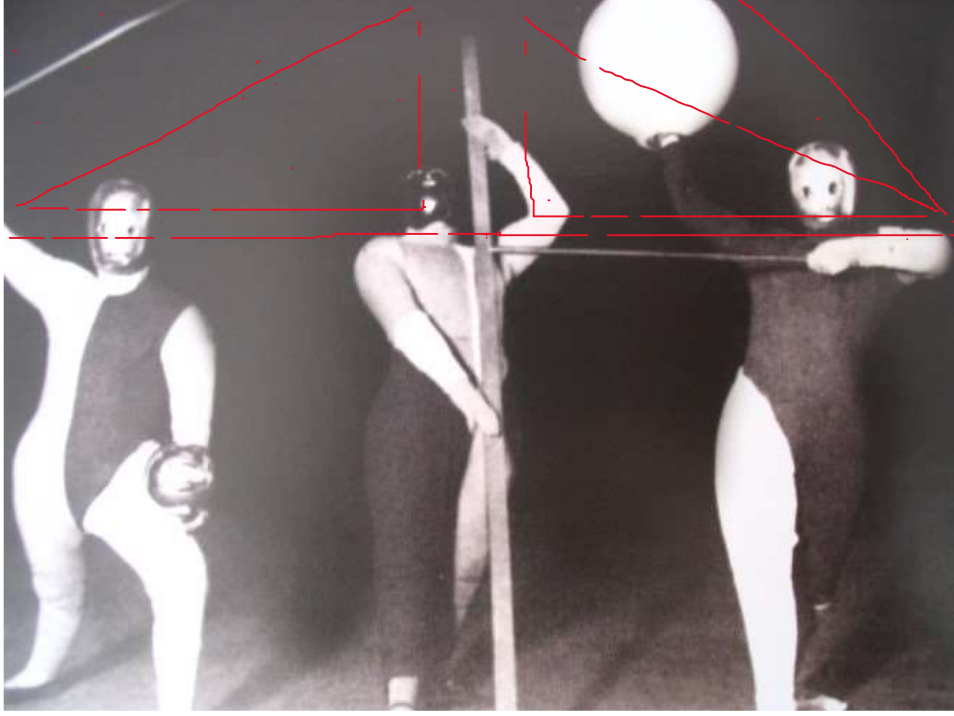
2.KOREOGRAFİ GÖRSELLERİNDE BEDEN DİLİNİ OKUMAK

Koreografi görsellerinin görsel sanatlarda drama öğretim materyalleri içinde sunulması ve okunması, tasarım ilkelerinde disiplinlerarası geçişin sağlanması için gereklidir. Bauhaus okulunda, Oscar Schlemmer sahne tasarımı derslerine girmiş ve tasarım ilkelerini verdiği eğitim sürecinde kullanmıştır; dans tiyatrosunda kullanılan dekoru dışarı almıştır. Birinci dünya savaşı sonrasında insanlığın kurban edilişi ve varoluşu arasındaki yabancılaşma yoğun olarak tiyatrodaki hissedilmiştir. Fütürizmin dinamizm ve değişkenliği savunan görüşü Rusya'da konstruktivizmde karşılık bulmuş; Toplumsal gerçekçilik talepleriye henüz sezgisel olarak destek bulmuştur. Schlemmer demir konstrüksiyonları sahnede kullanmış, geometrik örüntüler üzerinde çalışmıştır. Oyuncularına cinsiyetsizlik ve ölümsüzlüğü yüklemeye çalışmıştır. Dans tiyatrosuna dans dışı bir bakışla yaklaşmış plastik unsurları ön plana çıkarmıştır. Görsel 2.1'de Form Dance adlı dans tiyatrosundan alıntılanmış bir görsel sunulmaktadır.



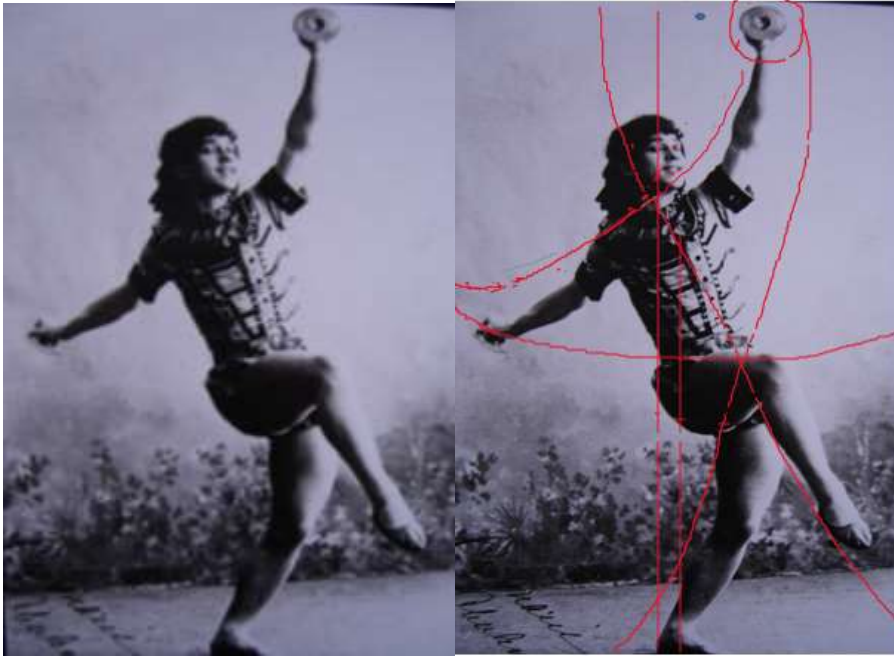
Görsel 2.1.a Form Dance, Oscar Schlemmer/ Bauhaus.

Schlemmer çerçeve sahne içerisinde görsel dilin düzenlenmesine bir ressam gibi yaklaşmış, adeta tuval yüzeyindeki fırça vuruşları ile rengin ve formun yüzeyde dengeli dağılımını düzenlemiştir. Soldaki oyuncunun boyu sağdaki oyuncudan daha uzundur; ancak, oyuncunun sağ bacağı geriye alması, sol bacağı öne çıkarıp dizini kırması ile sağdaki oyuncunun yatay düzlemde tuttuğu demir çubukla dirseğini aynı düzlemde hizalamıştır. Böylece Gestalt ilkelerindeki yön, simetri, denge ve bütüne hizmet etmiştir. Ortadaki oyuncunun dikey düzlemde tuttuğu demir çubuk, soldaki oyuncunun sağ kolunu kaldırarak ortaya doğru çapraz tuttuğu demir çubuk, sağdaki oyuncunun sol kolundaki kostümün açık renk olması ve sağ elinde yine açık renk bir küre form tutması ile benzer renkleri gruplayıp sağ çapraz yönde kapatma ilkesini algılıyoruz. Böylece merkezden yukarı doğru bir üçgen form algılıyor, aşağısında iki kare plan okuyoruz. Soldaki oyuncunun beyaz ağırlıklı kostümünün, sağdaki oyuncunun sağ koluyla yukarıda tuttuğu beyaz küreyle dengelendiğini okuyoruz (BKZ. Görsel 2.1.b.).



Görsel 2.1.b. Form Dance, Oscar Schlemmer/ Bauhaus.

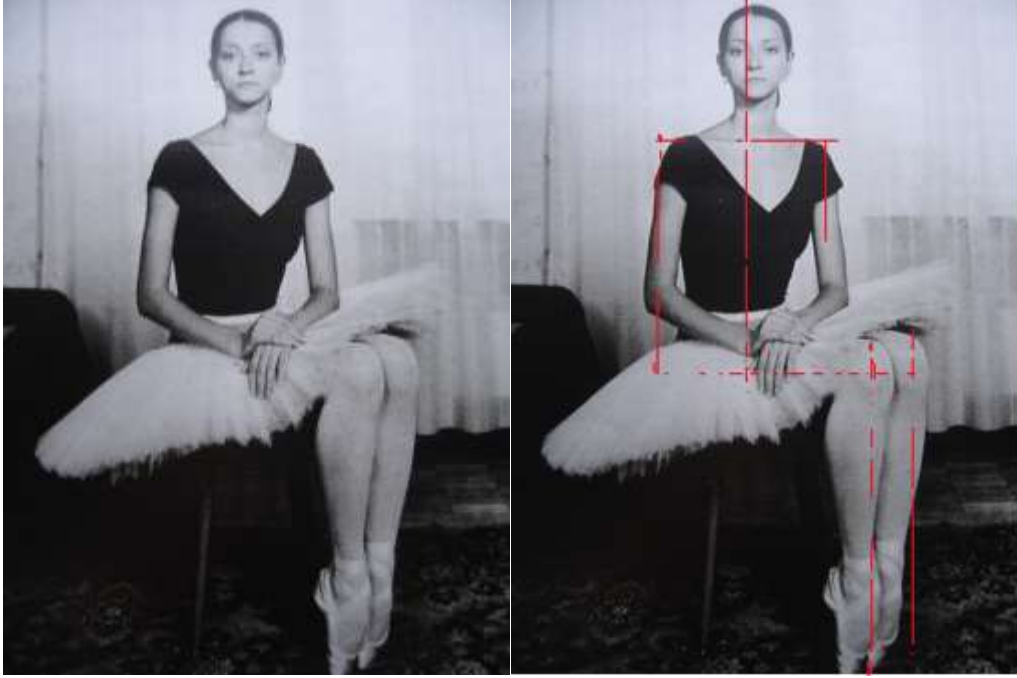
Schlemmer'in sahneye sembolleri aldığı bu kürenin güneşi, kübik platformların dağları simgelediğine ilişkin yorumlar da mevcuttur. Bu dönemde fütürizm ve kübizmin anlayışının birleştiği, çelik konstrüksiyonlar üzerinde oyuncular devinime dayalı koreografiler sunmuştur.



Görsel 2.2. Firavunun Kızı, Nijinski, 1904.

Görsel.2.2' de Rus dansçı Vaslav Nijinski (1889-1950)'nin Firavunun Kızı'nı canlandığı dansından bir karede görmekteyiz. Görselde baştan ayağa doğru uzanan dikey çizginin canlı, dirik, sonsuzluk iletisini; yarım ay şeklinde açılmış kolları yine Gestalt kuramının tamamlayıcı ilkesiyle kapatıp, yuvarlak bir şekle

tamamlıyoruz: Böylece yuvarlak şekillerin uçuculuk, neşe-mutluluk iletisini; verev çizgilerin devingen ve yuvarlıkgillerden aldığı neşe iletisini, sol kol-sağ ayak ve sağ el-sağ diz yönünde yer alan verev çizgilerden okumaktayız. Dansçının sol elinde yukarı kaldırdığı diskin ortasındaki yuvarlağın, yere basan ayağın topuğuna dengeli yönde verev gelmesi hem görsel dengeyi hem de verev çizginin heyecan verici neşeli, dirimli iletisini sunuyor. Disk yerine kare bir cisim tutsaydı zemine doğru ağırlık iletisi okunacaktı.



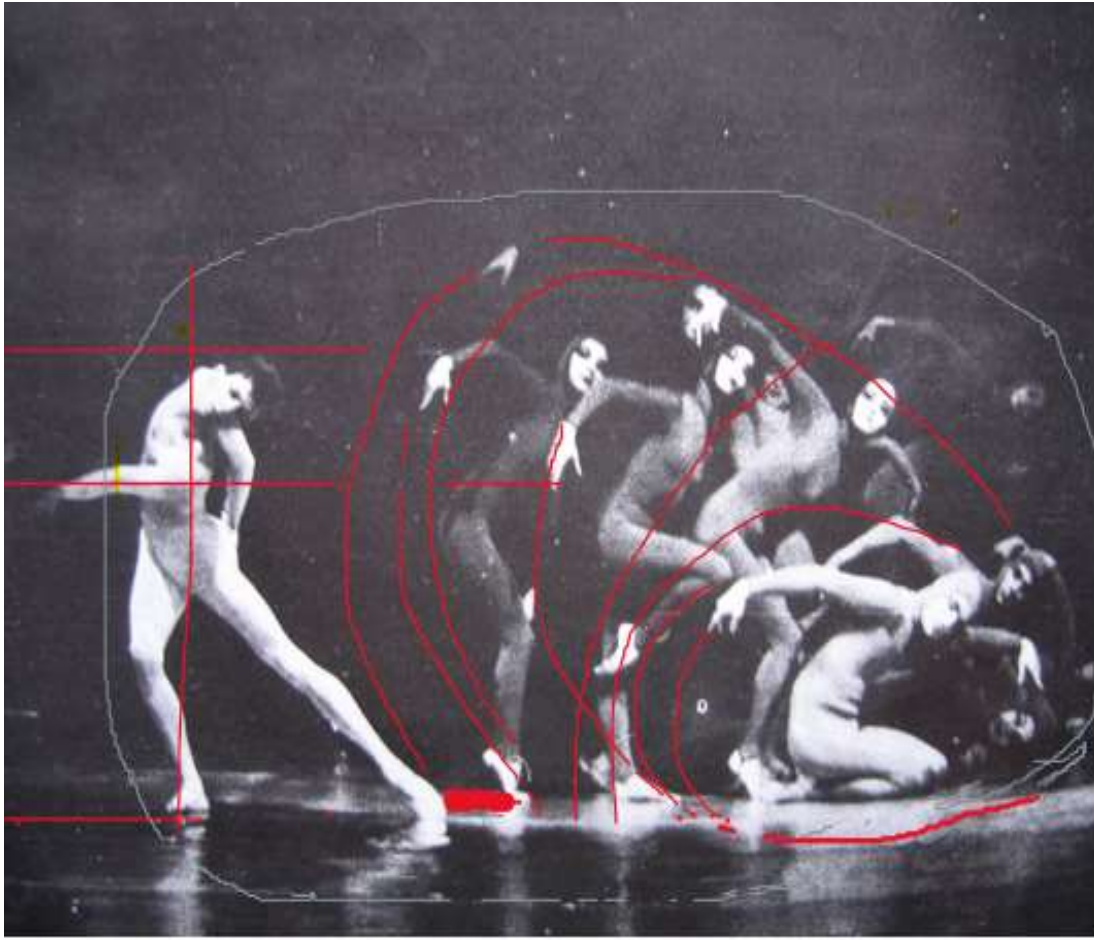
Görsel 2.3. Svetlana Lunkina, Fotoğraf: Ahmet Sel

Görsel 2.3'te taburede oturan balerin Lunkina'nın beden dilini, görsel dil üzerinden okuduğumuzda; son derece vakur ve hükümrân bir bakış sunduğunu görmekteyiz. Çünkü vurgu, balerinin otururken bile güçlü ve dikey yönde duran baş ile gövdesindedir. Başından bel ortasına doğru inen dikey çizgi algısı ve dizlerden ayak uçlarına inen dikey çizgi algısı güçlü bir duygusal iletini sağlamıştır. Dikey çizginin, karakter ve duygusal iletilerinin tümünün sonsuzluk, güç, dirimlilik vurgusunun beden dilinde sunulduğunu görmekteyiz. Omuzların tam cepheden aynı düzlemde tutulması, sol omuzdan sağ omuza algıladığımız yatay çizgi, sol dirsekten sağ dirseğe algıladığımız hayali yatay çizgiyle beden dilini okuduğumuzda, karenin tamlık hissi veren eşit kenarlı bir şekil olması; kare ve dikdörtgenin zemine paralel bir kenar sunması -zemin ve duvarın birleştiği yerde oluşan yatay çizgiye paralellik göstermesi- duygusal yönden ağırlık iletisi vermektedir. Balerinin omuzları ve kolları arasında okuduğumuz karemsi şekil algısı özgüven iletisini oluşturmaktadır. Dizlerin sol çaprazda alınmasıyla ayakların merkezden sola doğru konumlanması, tütü eteğin ucunun sağ çaprazda konumlanıp merkezden sağa kayması yön ilkesi gereği fotoğraf karesinde tamamlayıcı zıtlık ile hareketi ve dengeyi oluşturmuştur. Tütü eteğin diyagonal yönde duruşu, adeta balerinin kontrollü bir şekilde hemen ayağa kalkıp uçarcasına dans edebileceği iletisini vermektedir.



Görsel 2.4.a. İnsancık, Duygu Aykal, 1985.

Aykal' da koreografilerinde salt beden dilinin anlatımını yüceltmış ve dekordan kaçınmıştır. Görsel 2.4.a' da Aykal'ın İnsancık adlı koreografisinden alınan bir kare sunulmuştur. Öncelikle bütün bir kompozisyonu algılıyoruz. Bu kompozisyonda vurgu hemen soldaki dansçıdadır. Solda atletik yapılı, kaslı, güçlü, uzun boylu ve açık renk kostüm giymiş dansçının bedeni sağ taraftaki kalabalık, geniş bir hacim sunan, görsel ağırlığı olan grupla paslaştırılmıştır. Dansçı elbette grubun üyesidir, bütünün bir parçasıdır. Aykal soldaki dansçının seçimini yaparken beden dilini kullanma yetisini, oranlarını sağdaki koreografiyi oluşturan kalabalık grubu görsel açıdan dengeleyecek özerklikte seçmiştir. Kalabalık grup üyeleri olarak soldaki dansçıya sırtını dönmüştür. Dansçıda gruba sırtı dönük pozisyonundadır, burada dengenin, zıtlık ilkesiyle sağlandığı okunmaktadır. Görsel bir kompozisyonda tasarımın bütün öğeleri, kompozisyona hizmet eder.



Görsel 2.4.b. İnsancık, Duygu Aykal, 1985.

Görsel 2.4.b’de oyuncuların arasındaki mesafe beden dili ve kişilerarası iletişime ilişkin okunmalıdır. Vurguyu okuduğumuz asıl kahramanın beden dilini okuduğumuzda başın iyice, yatay düzlem oluşturacak kadar geriye alındığını; sağ omuz ve sağ ayak topuğunun dikey çizgi oluşturacak düzlemde konumlanması; sol kolun büyük bir kuvvetle öne doğru çekiliyormuşçasına yatay düzlemde uzanması; aynı düzlemde sağ kol dirseğinin hizalanması; sol ayağın sağ ayak düzleminde açılmasıyla yatay çizginin algılanması; yatay çizginin karakter ve duygusal özellikleri kapsamında boyunda teslimiyet algısı, uzanan kolda hastalık, yorgunluk, geriye açılan ayakta ölüme ve gidişe direniş algısıyla okunmaktadır. Gerideki ayak arkadaki grupla çok yakın bir aralık sunduğu için grupla yaşamsal sevgisel olarak büyük bir bağlılık içinde olduğunu göstermektedir. Grup üyelerinin kollarını adeta teslim olan dansçıyı kanatlarının altına almak istercesine açan, parmak uçlarını vev bir çizgi oluşturacak pozisyonda tutan oyuncular, çapraz ve vev çizginin yön ilkesi gereği coşku ya da gürültüyü anlatabilirler ancak burada çığlığın sesi okunmaktadır. Zemindeki düzlemde yukarıya doğru grubun etrafına kontur bir çizgi geçtiğimizde ise elips şeklinde bir bütünle karşılaşmaktayız. Anlıyoruz ki emir büyük yerden gelmiştir. Bu gidiş çaresizce izlenecektir.

3. SONUÇ

Tüm koreografilerde bütünlük ilkesi, vurgu, form, hareket, yön, denge, oran-orantı, çeşitlilik-birlik vd. ilkeler ile tasarım elemanları kullanılmıştır. Gestalt ilkelerine ilişkin görsel hiyerarşi, görsel işlevsellik, şekil-zemin



ilişkisi; benzerlik ilkesi, parça bütün ilişkisi, vd. ilkeler görsellerde okunmaktadır. Görsel dilin tüm öğeleri yalnızca öğretimi yapılan sanat dalı için değil tüm sanat disiplinleri için geçerlidir.

Sonuç olarak; Temel Tasarım/Sanat ilkeleri çizginin, formun, rengin karakter ve duygusal özellikleri görsellerin anlatımında oldukça önemlidir ve gereklidir. Her öğrenci görsel kompozisyonlarını bütünlük ilkesi içinde düzenleyebilme becerisine sahip olmalıdır ki ancak bu beceri kazanıldıktan sonra sanatsal anlatım-tasarım kontrollü biçimde sağlanabilmektedir. Koreografi görsellerinin öğretim materyalleri içinde sunulması ve okunması, disiplinlerarası geçişin sağlanması için gereklidir.

Drama eğitimi ile felsefik, psikolojik, sosyolojik yönleriyle bütünlük bir sanat eğitimi gerçekleştirilebilmektedir. Bu bağlamda eğitimde, dramaya bir sanat disiplini ya da bir öğretim yöntemi olarak yer verilmesi önemlidir. Sanat yapıtları dünyayı ve insanı okumayı, anlamayı sağlar. İnsan ruhsal açıdan dengede kalabildiği kadar sağlıklı düşünebilir...

KAYNAKÇA

- Baltaş, Z. & Baltas, A. (1992). *BedeninDili*. İstanbul: Remzi Kitabevi.
- Becer, E. 2005. *İletişim ve Grafik Tasarım*. Ankara: Dost Kitabevi.
- https://stringfixer.com/tr/Gestalt_psychology , (25.06.2022).
- İzgören, A.Ş. (1999). *Dikkat Vücudunuz Konuşuyor*.
- McMillen, G. (2002). "Koreografi Üzerine Düşünceler" *Sanat Dünyamız-Üç aylık Kültür ve Sanat Dergisi*. Sayı.85, (97-99). ISSN.13002740
- Şener, S. (2003). *Yaşamın Kırılma Noktasında Dram Sanatı*. Ankara: Dost Kitabevi.
- Yılmaz, L. (2002). "Dans ve Tiyatro" *Sanat Dünyamız-Üç aylık Kültür ve Sanat Dergisi*. Sayı.85, (101-109). ISSN.13002740
- Yüksel, R. (1998). *Güzel Sanatlar Fakültelerinde Verilen temel Sanat Eğitimi Dersinin Bugünkü Durumu ve Sorunları*. Yüksek Lisans Tezi. Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü. Ankara.
- Yüksel, R. (2005). *Drama Destekli Öğretim Modelinin Plastik Sanatlar Temel Tasarım Edinimlerinin Transferine Etkisi*. Doktora Tezi. Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü. Ankara.

Görsellerin Kaynakçası

- Görsel 2.1.a Form Dance, Oscar Schlemmer/ Bauhaus. *Sanat Dünyamız Kültür ve Sanat Dergisi*. 85, (s.102).
- Görsel 2.1.b. Form Dance, Oscar Schlemmer/ Bauhaus. *Sanat Dünyamız Kültür ve Sanat Dergisi*. 85, (s.102).
- Görsel 2.2. Firavunun Kızı, Nijinski, 1904. *Sanat Dünyamız Kültür ve Sanat Dergisi*. 85,(140).
- Görsel 2.3. Svetlana Lunkina, *Sanat Dünyamız-Kültür ve Sanat Dergisi*. 85, (212).
- Görsel 2.4.a. İnsancık, Duygu Aykal, 1985. *Sanat Dünyamız-Kültür ve Sanat Dergisi*.85, (172).
- Görsel 2.4.b. İnsancık, Duygu Aykal, 1985. *Sanat Dünyamız-Kültür ve Sanat Dergisi*. 85, (172).



DEPRESYON HASTALARINA UYGULANAN POZİTİF PSİKOLOJİ PROGRAMININ MENTAL İYİ OLUŞ, YAŞAM TUTUMU VE DEPRESYON DÜZEYLERİNE ETKİSİ

Rabia KAYA

Gaziantep University Institute of Health Sciences Department of Nursing,

ORCID: 0000-0003-3875-9437

Prof. Dr. Derya TANRIVERDİ

Gaziantep University Faculty of Health Sciences Department of Psychiatry Nursing,

ORCID: 0000-0001-6912-5520

ÖZET

Depresyonda pozitif duygularda azalma, negatif duygularda artma vardır. Pozitif Psikoloji müdahaleleri 'olumlu duyguları, olumlu davranışları veya olumlu bilişleri geliştirmeyi amaçlayan tedavi yöntemleri veya kasıtlı faaliyetlerdir'. Bu çalışma, depresyon hastalarına uygulanan pozitif psikoloji programının mental iyi oluş, yaşam tutumu ve depresyon düzeylerine etkisinin belirlenmesi amacıyla yapılmıştır. Ön test, ara test ve son test kontrol gruplu yarı deneysel çalışma olarak yürütülmüştür. Bir üniversite hastanesinin psikiyatri polikliniğine başvuran en az 6 aydır depresyon tanısı almış hastalar araştırmanın evrenini, araştırma kriterlerine uyan 26 deney ve 27 kontrol grubu olmak üzere toplam 53 hasta çalışmanın örneklemini oluşturmuştur. Veriler 'Kişisel Bilgi Formu', 'Beck Depresyon Envanteri (BDE)', 'Warwick-Edinburgh Mental İyi Oluş Ölçeği (WEMİÖÖ)', 'Yaşam Tutum Profili Ölçeği (YTPÖ)' ile toplanmıştır. Pozitif Psikoloji Programı haftada 1 kez, toplam 8 oturum, bireysel şekilde uygulanmıştır. Yapılan analizler sonrasında program öncesinde ön test ölçek puanları ile deney ve kontrol grupları arasında ise anlamlı bir farklılık gözlenmedi ($p>0,05$). Ara test ve son test ölçek puanlarında ise deney grubundaki hastaların kontrol grubundaki hastalara göre BDE puan ortalamalarının anlamlı düzeyde azaldığı, WEMİÖÖ ve YTPÖ puan ortalamalarının ise anlamlı düzeyde arttığı belirlenmiştir ($p<0,05$). Pozitif psikoloji programının depresyon düzeyini azaltmada, mental iyi oluşu arttırmada ve olumlu yaşam tutumu geliştirmede etkili olduğu belirlenmiştir. Depresyon tedavisinde pozitif psikoloji programının psikiyatri hemşireleri tarafından kullanılması önerilir.

Anahtar Kelimeler: Majör Depresyon, Hemşirelik, Pozitif Psikoloji, Mental İyi Oluş

THE EFFECT OF A POSITIVE PSYCHOLOGY PROGRAM APPLIED TO PATIENTS WITH DEPRESSION ON MENTAL WELLNESS, LIFE ATTITUDE AND DEPRESSION LEVELS

ABSTRACT

Positive feelings decrease, whereas negative feelings increase in depression. Positive psychology interventions are 'treatment methods or intentional activities aiming to develop positive feelings, positive behaviors or positive cognitions'. This study was conducted to determine the effect of positive psychology program applied to depression patients on mental well-being, life attitude and depression levels. The pre-test, mid-test and post-test were conducted as a quasi-experimental study with a control group. Patients who applied to the psychiatry outpatient clinic of a university hospital with a diagnosis of depression for at least 6



months constituted the population of the study, and a total of 53 patients, 26 of which met the research criteria, were in the experimental group and 27 in the control group. Data were collected using the 'Personal Information Form', the 'Beck Depression Inventory', the 'Warwick-Edinburgh Mental Well-Being Scale (WEMWS)', and the 'Life Attitude Profile Scale (LAPS)'. The Positive Psychology Program was administered once a week, in total 8 sessions, individually. After the analysis, no significant difference was observed between the pre-test scale scores before the program and the experimental and control groups ($p>0.05$). In the mid-test and post-test scale scores, it was determined that the mean BDI score of the patients in the experimental group compared to the patients in the control group, while the mean scores of WEMWS and LAPS increased significantly ($p<0.05$). It has been determined that the positive psychology program is effective in reducing the level of depression, increasing mental well-being and developing a positive life attitude. It is recommended that the positive psychology program be used by psychiatric nurses in the treatment of depression.

Keywords: Major Depression, Nursing, Positive Psychology, Mental Well-Being



MULTİPLE SKLEROZ TANILI BİREYLERDE SERUM CONTACTIN-1 DÜZEYİ İLE DENGİ ARASINDAKİ İLİŞKİ

Furkan BİLEK

Fırat University, Faculty of Health Sciences, Department of Physiotherapy and Rehabilitation, Rectorship Campus
ORCID: 0000-0003-1567-7201

Zubeyde ERCAN

Fırat University, Faculty of Health Sciences, Department of Physiotherapy and Rehabilitation, Rectorship Campus
ORCID: 0000-0002-5294-8771

ÖZET

Multipl skleroz (MS), merkezi sinir sisteminin (MSS) demiyelinizasyon ve nörodejenerasyona yol açan kronik inflamatuvar bir hastalıdır. Postural instabilite, denge kaybı ve düşmeler, MS'li bireylerde yaygındır ve hareketliliği ve yaşam kalitesini büyük ölçüde azaltır. MS'de denge problemleriyle ilişkili altta yatan mekanizmalar tam olarak aydınlatılmamıştır. Contactin-1 (CNTN1), MSS'de miyelin oluşumunda rol oynayan ve eksikliği MS'de nöronal disfonksiyonun ve ardından aksonal kaybın önemli bir nedenidir. CNTN1'in MSS'nin yanı sıra periferik sinir sisteminde de ekspresyonu bilinmektedir. Bu çalışmada MS'li bireylerde CNTN1 düzeyi ile denge arasındaki ilişki araştırıldı. Denge değerlendirilmesi amacıyla Çalışmaya 28 relapsing-remitting MS tanılı birey dâhil edildi (EDSS: 1,86). 3-metre Geriye Yürüme Testi (3MGYT) ve Zamanlı 25 Adım Yürüme Testi (Z25YT) kullanıldı. Katılımcıların ortalama CNTN1 düzeyi $2,83 \pm 1,81$, 3MGYT süresi $6,92 \pm 3,41$ sn ve Z25YT süresi $13,13 \pm 1,79$ sn olarak bulundu. CNTN1 ile 3MGYT arasında anlamlı ilişki varken ($r: -0,362$; $p: 0,026$) Z25YT arasında anlamlı ilişki yoktu ($r: -0,204$; $p: 0,220$). CNTN1 ile 3MGYT arasında anlamlı ilişki, görsel girdinin ortadan kalkması ile tamamen proprioseptif ve vestibüler sistemlerin çalışıyor olmasından kaynaklanıyor olabilir. Görsel bilgi eksikliği nedeniyle, kontrol adımı dizisine çok daha fazla propriosepsiyon ve vestibüler sistem geribildirim gerekir. Bu sistemlerin sağlıklı işleyişi için hem santral hem de periferik sinir iletim hızı önemlidir. CNTN1'in miyelin oluşumunda rol oynayarak sinir iletim hızını etkileyebileceği düşünülmektedir. Bu sebeple CNTN1, sinir iletim hızını etkileyerek denge değerlendirilmesinde objektif bir gösterge aday olabilir. Ayrıca denge rehabilitasyon programlarına CNTN1'i indükleyebilecek egzersizler eklenebilir.

Anahtar Kelimeler: Contactin-1, Denge, Multiple Skleroz, Yürüme

THE RELATIONSHIP BETWEEN SERUM CONTACTIN-1 LEVEL AND BALANCE IN INDIVIDUALS WITH MULTIPLE SCLEROSIS

ABSTRACT

Multiple sclerosis (MS) is a chronic inflammatory disease of the central nervous system (CNS) that causes demyelination and neurodegeneration. Postural instability, loss of balance, and falls are common in persons with MS and greatly reduce mobility and quality of life. The underlying mechanisms associated with balance



problems in MS have not been fully elucidated. Contactin-1 (CNTN1) plays a role in myelin formation in the CNS and its deficiency is an important cause of neuronal dysfunction and subsequent axonal loss in MS. CNTN1 is known to be expressed in the peripheral nervous system as well as in the CNS. In this study, the relationship between CNTN1 levels and balance in individuals with MS was investigated. 28 individuals diagnosed with relapsing-remitting MS were included in the study (EDSS: 1.86). The 3-meter backward walk test (3MBWT) and the Timed 25-Foot Walk Test (T25FW) were used to assess balance. The mean CNTN1 level of the participants was 2.83 ± 1.81 , the 3MBWT duration was 6.92 ± 3.41 s, and the T25FW duration was 13.13 ± 1.79 s. While there was a significant relationship between CNTN1 and 3MBWT ($r: -0.362$; $p: 0.026$), there was no significant relationship between T25FW ($r: -0.204$; $p: 0.220$). The significant relationship between CNTN1 and 3MBWT may be due to the disappearance of visual input and the functioning of the proprioceptive and vestibular systems. Due to the lack of visual information, much more proprioception and vestibular system feedback is required to the control step sequence. Both central and peripheral nerve conduction velocity are important for the healthy functioning of these systems. It is thought that CNTN1 may affect nerve conduction velocity by playing a role in myelin formation. For this reason, CNTN1 may be an objective indicator candidate in the evaluation of balance by affecting the nerve conduction velocity. In addition, exercises that can induce CNTN1 can be added to balance rehabilitation programs.

Keywords: Contactin-1, Balance, Multiple Sclerosis, Gait.



STRESS, DEPRESSION, ANXIETY, AND PARENTAL BONDING AMONG ALEXITHYMIC AND NON-ALEXITHYMIC ADOLESCENTS

Dr. Naeema Arzeen
Czech Republic (Brno)

Dr. Saima Arzeen
Department of Psychology, University of Peshawar, Pakistan

ABSTRACT

Objective: The current study was aimed to explore the differences of stress, depression, anxiety, and parental bonding among alexithymic and non-alexithymic adolescents.

Methods: Researcher took the approval from Ethical Review Committee after that data collection phase was started. Sample consisted of adolescents (N=350) that was further divided into two groups (alexithymic adolescents; n= 222 and non-alexithymic adolescents; n =128). Data was collected from schools and colleges of Attock, Rawalpindi, and Islamabad (Pakistan). Consent form, demographic sheet, three scales Parental Bonding Instrument, Toronto Alexithymia Scale, and Depression, Anxiety, Stress Scale were administered.

Results: Findings indicated that significant mean differences were observed on DASS and PBI; alexithymic adolescents reported higher level of depression, anxiety, stress, and overprotection (M=40.15; SD=15.81) than non-alexithymic adolescents (M=20.27; SD=12.68).

Conclusion: The findings showed that emotional difficulties (alexithymia) and overprotection influence individuals at different stages of life and that cause psychological distress in adolescents. Mental health professionals must focus on highlighting the best practices in child rearing that may promote healthy personality development. Individualized based programs must be initiated by the clinicians that can contribute to increase their level of confidence and improves their emotional expressions that leads to better well-being.

Keywords: Depression, Anxiety, Stress, Parental bonding, Alexithymic, Non-alexithymic



SELF-COMPASSION, BODY IMAGE SATISFACTION, AND PSYCHOLOGICAL WELL-BEING AMONG UNIVERSITY STUDENTS

Dr. Naeema Arzeen
Czech Republic (Brno)

Dr. Saima Arzeen
Department of Psychology, University of Peshawar, Pakistan

ABSTRACT

The present study was designed to study the relationships of Self-compassion, Body image satisfaction, and psychological well-being among university students. Data was collected from various universities of the District of Attock, Rawalpindi, and Islamabad. The study consisted total sample of (N=325) students, including males (n=150) and females (n=175) with age ranging from 18-28 years. Various scales Self-compassion Scale, Multidimensional Body Self Relations Questionnaire, and Psychological Well-being Scale were administered on the participants. Results showed that self-compassion has a significant positive correlation with appearance evaluation and body satisfaction and with overall psychological well-being. Moreover, results revealed that self-compassion act as a significant positive predictor of body image satisfaction and psychological well-being. There is a need to develop positive traits in children that may lead to healthy personality. Mental health professionals must promote healthy and positive practices in our younger groups through various domains (e.g., social apps)

Keywords: self-compassion, body image satisfaction, psychological well-being



THE EFFECTS OF DEXMEDETOMIDINE ON TRPM2 ion CHANNEL IN RATS WITH INTESTINAL ISCHEMIA REPERFUSION MODEL

Abdullah KARADAG

Department of Physiology, , Faculty of Medicine, University of Adiyaman, Adiyaman, Turkey

ORCID: 0000 0003 3620 9589

Ahmet TURK

Department of Histology and Embryology, Faculty of Medicine, University of Adiyaman, Adiyaman, Turkey

ORCID: 0000 0003 0903 3522

ABSTRACT

Background: Oxidative stress is the primary mechanism playing an important role in the intestinal damage caused by ischemia reperfusion. Antioxidant molecules such as dexmedetomidine can reduce oxidative stress levels in tissues. Transient Receptor Potential Melastatin 2 (TRPM2) is a cation channel permeable to Ca^{+2} ion that can be activated by stimuli such as reactive oxygen species.

Aim: we aimed to investigate the role of dexmedetomidine in the prevention of damage caused by ischemia reperfusion in the intestinal and association with TRPM2 activity.

Material and Methods: Rats were divided into 4 groups as follows: Control, Ischemia (Ischemia was done for 60 minutes), ischemia reperfusion (I-R) (After 60 minutes of ischemia, the clamp was opened and 120 minutes of reperfusion was performed). Treatment (ischemia reperfusion followed by 50 mg/kg of dexmedetomidine was administered). intestinal tissue was used to examine histopathological (hematoxylin and eosin staining) and immunohistochemical (TRPM2 immunoreactivity) changes determined.

Results: The intestinal tissues of the control group had normal histological appearance. It was seen mucosal degeneration and submucosal edema in the ischemia and I-R group compared to the control group, whereas histopathological damage was reduced after treatment. It was found a highly significant increase of TRPM2 immunoreactivity in the ischemia and the I-R group to the control group ($p < 0,0001$). On the other hand, TRPM2 immunoreactivity of treatment group was significantly reduced than the both groups ($p < 0,0001$).

Conclusion : It was observed that ischemia reperfusion caused damage in intestinal tissue and increased TRPM2 immunoreactivity, while dexmedetomidine application decreased TRPM2 immunoreactivity along with tissue damage. These results suggest that TRPM2 channels may play a role in ischemia reperfusion damage.

Key Words: TRPM2, Dexmedetomidine, Ischemia Reperfusion, Oxidative stress.



BAKIR(II)-HİDRAZON KOMPLEKSİNİN ANTİBAKTERİYAL VE SİTOTOKSİK ETKİLERİNİN BELİRLENMESİ

Sevda ER

Anadolu Üniversitesi, Yunus Emre Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Eczane Hizmetleri Programı

ORCID: 0000-0002-8210-0915

ÖZET

Antibiyotik direnci, tüm dünyada önemli bir tehdit olarak karşımıza çıkmaktadır. Mikroorganizmaların hızla antibiyotiklere direnç kazanması sebebiyle yeni antimikrobiyal maddelerin sentezlenmesine ihtiyaç duyulmaktadır. Bu konuda, metal kompleks bileşikleri önemli bir yer teşkil etmektedir. Bu bileşiklerden biri olan bakır komplekslerinin önemli biyolojik aktivitelere sahip oldukları yapılan çalışmalarda bildirilmiştir.

Bu çalışmada, daha önceki bir çalışmada tanımlanmış ve karakterizasyonu yapılmış bakır- hidrazon kompleksinin bazı Gram (+) (*Bacillus cereus*, *Staphylococcus aureus* ATCC 25923, *Staphylococcus epidermidis* CECT 4183, *Streptococcus faecalis*) ve Gram (-) (*Acinetobacter baumannii* ATCC 19606, *Escherichia coli* ATCC 25922, *Klebsiella pneumoniae* MCTC 13438, *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 27853) bakterileri üzerindeki antibakteriyal aktivitelerinin ve Panc-1 kanserli pankreas hücre hattı üzerindeki sitotoksik etkilerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Antibakteriyal aktivite için Klinik Laboratuvar Standartları Enstitüsü'nün parametreleri kullanılarak, minimum inhibisyon konsantrasyon miktarları mikrobrot dilüsyon tekniğiyle ortaya konmuştur. Sonrasında, minimum bakterisidal aktivite testleri yapılmıştır. Sitotoksik aktivite için, 1×10^4 Panc-1 hücre/kuyu 96- kuyucuklu mikropalakalarda inkübe edilmiştir. 24 saat sonra farklı konsantrasyonlardaki (60-1 $\mu\text{M}/\text{mL}$) test maddesi kuyulara eklenmiştir ve 24 saat inkübe edilmiştir. İnkübasyon sonrası hücre canlılığı MTT-testi kullanılarak belirlenmiştir.

Çalışma sonucunda bakır-hidrazon kompleksi, en fazla *Staphylococcus aureus* ATCC 25923 ve *Staphylococcus epidermidis* CECT 4183 bakterileri üzerine antibakteriyal aktivite göstermiş olup, MIC değerleri 1mg/mL olarak bulunmuştur. Ayrıca, test maddesinin Panc-1 hücre hattı üzerinde 60 $\mu\text{M}/\text{mL}$ konsantrasyonda, hücreler üzerinde %72.36 oranında sitotoksik etkiye sahip olduğu ortaya konmuştur. Elde edilen sonuçlar literatüre katkı sağlayacaktır. Yapılan çalışma ön bir çalışma olup, bakır (II)-hidrazon kompleksinin diğer mikroorganizmalar ve hücre hatları üzerindeki antimikrobiyal ve sitotoksik etkilerinin araştırılmasına devam edilecektir.

Anahtar Kelimeler: Bakır-Hidrazon Kompleksi, Antibakteriyal Aktivite, MTT testi, Sitotoksik Etki

DETERMINATION OF ANTIBACTERIAL AND CITOTOXIC EFFECTS OF COPPER(II)-HYDRAZONE COMPLEX

ABSTRACT

Antibiotic resistance is an important threat all over the world. As microorganisms rapidly gain resistance to antibiotics, there is a need to synthesize new antimicrobial agents. In this regard, metal complex compounds



have an important place. It has been reported in studies that copper complexes, one of these compounds, have important biological activities.

In this study, it was aimed to determine the antibacterial activities of the copper-hydrazone complex, which was defined and characterized in a previous study, on some Gram (+) (*Bacillus cereus*, *Staphylococcus aureus* ATCC 25923, *Staphylococcus epidermidis* CECT 4183, and *Streptococcus faecalis*) and Gram (-) (*Acinetobacter baumannii* ATCC 19606, *Escherichia coli* ATCC 25922, *Klebsiella pneumoniae* MCTC 13438, *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 27853) bacteria and its cytotoxic effects on the Panc-1 cancerous pancreatic cell line. The minimum inhibition concentrations were determined by the microbroth dilution technique, using the parameters of the Clinical Laboratory Standards Institute for antibacterial activity. Afterwards, minimal bactericidal activity tests were performed. For cytotoxic activity, 1×10^4 Panc-1 cells/well were incubated in 96-well microtiter cell culture plates. 24 h after different concentrations of test substance (60-1 $\mu\text{M}/\text{mL}$) were added to the culture medium. Panc-1 cells were further incubated for 24. After incubation, the cell viability was determined using the MTT-test.

As a result of the study, the copper (II)-hydrazone complex was most antibacterial on *Staphylococcus aureus* ATCC 25923 and *Staphylococcus epidermidis* CECT 4183 bacteria, with MIC values of 1mg/mL. In addition, it was demonstrated that the test substance has a cytotoxic effect of 72.36% on the Panc-1 cells at a concentration of 60 $\mu\text{M}/\text{mL}$. The results obtained will contribute to the literature. The study is a preliminary study and the antimicrobial and cytotoxic effects of the copper (II)-hydrazone complex on the other microorganisms and cell lines will continue to be investigated.

Key words: Copper (II)-Hydrazone Complex, Antibacterial Activity, MTT assay, Cytotoxic Effect



ŞEKERPANCARI YAPRAK LEKESİ HASTALIĞINDA (*Cercospora beticola*) PCR ÇALIŞMALARINI İÇİN ETKİLİ DNA EKSTRAKSİYON BUFFERİ OLANAKLARININ ARAŞTIRILMASI

Emine Burcu TURGAY

Field Crops Central Research Institute, Yenimahalle, Ankara, Turkey

ORCID: 0000-0003-1150-4901

ÖZET

Fungal genetik materyalle yapılacak çalışmalarda moleküler biyoloji tekniklerinin uygulanabilmesi için, PCR öncesinde nükleik asit ekstraksiyonunun saf bir şekilde elde edilebilmesi gerekir.

Nükleik asit ekstraksiyonu amacıyla maliyeti yüksek hazır kitler kullanılabilir. Ancak maliyeti azaltmak ve daha fazla miktarda DNA temin edebilmek önemlidir. Bu amaçla iki farklı ekstraksiyon bufferlarının farklı konsantrasyonları (%1 ve %2 SDS, %1 ve %2 CTAB) ve Şekerpancari yaprak lekesi hastalığı etmenine ait (*Cercospora beticola* fungus izolatlarının geliştirilmesini sağlayan 2 farklı ortamın (Potato Dextrose Broth, Difco (PDB) ve Potato Dextrose Agar (PDA)) etkinliği denenmiştir.

Sonuç olarak miktar ve kalite açısından %1 CTAB en etkili buffer ve konsantrasyonu olurken, PDB ortamı ile PDA ortamlarından bir farklılık elde edilememiştir. Bu nedenle PDB ortamının maliyeti yüksek olduğu için PDA ortamı DNA ekstraksiyon çalışmalarında önerilmektedir.

INVESTIGATION OF EFFECTIVE DNA EXTRACTION BUFFER OPPORTUNITIES FOR PCR STUDIES IN SUGARBEET LEAF SPOT DISEASES (*Cercospora beticola*)

ABSTRACT

In order to apply molecular biology techniques in studies with fungal genetic material, nucleic acid extraction must be obtained in a pure form before PCR.

Costly ready-made kits can be used for nucleic acid extraction. However, it is important to reduce the cost and be able to provide more DNA. For this purpose, different concentrations of two different extraction buffers (1% and 2% SDS, 1% and 2% CTAB) and two different media (Potato Dextrose Broth, Difco (PDB) and Potato Dextrose Agar (PDA)) that enable the development of Sugar beet leaf spot disease (*Cercospora beticola*) fungal isolates were tested

As a result, while 1% CTAB was the most effective buffer and concentration in terms of quantity and quality, no difference could be obtained from PDB media and PDA media. Therefore, PDA medium is recommended in DNA extraction studies, since the cost of PDB medium is high.

Keywords: *Cercospora beticola*, CTAB, Nucleic acid extraction, SDS, Sugarbeet leaf spot disease,



KOVID-SONRASI STRES BOZUKLUĞU İÇİN BİR SOSYAL DESTEK MODEL ÖNERİSİ

Arzu SOMAY

Istanbul Gelişim University, Faculty of Economics, Administrative and Social Sciences, Department of Psychology
Avcılar Campus

ÖZET

Dünya Sağlık Örgütü'nün Kovid -19 salgınına pandemi ilan etmesi ile küresel anlamda sosyal mesafenin yeni kuralları ve zorunlu karantina uygulamaları, insan türüne bir hayatta kalma stratejisi olarak sunulmaya başladı. Bu sosyal tecrit edilme prosedürleri insan beyninin mevcut hayatta kalma stratejileri ile zıtlık içermektedir. İnsanlarda yalnızlık, tecrit-ceza almış olma hissi ve sosyal destekten yoksun kalmanın getirdiği psikolojik sıkıntılar artış gösterdi. Aidiyet Hipotezi ve Evrimsel Yalnızlık Teorisi'ne göre insanlar, çevresel faktörlerden korunmalarına yardımcı olmak için başka insanlarla doğal olarak bağlanan sosyal varlıklardır. Stres-Tampon Hipotezi sosyal desteğin, olumsuz yaşam olaylarından kaynaklanan stresin ve endişenin, zihinsel ve fiziksel sağlık üzerindeki olumsuz etkilerine karşı koruyucu bir rol oynadığını öne sürer.

Bu çalışmada Aidiyet Hipotezi, Evrimsel Yalnızlık Teorisi ve Stres-Tampon Hipotezi bağlamında bir modüler sosyal destek modeli önerilmektedir. Klinisyenlere, eğitimcilere, ebeveynlere yönelik modüller bilişsel değerlendirme ve başa çıkma stratejileri, duygu düzenleme stratejileri, sosyal destek ağlarına katılım becerileri, etkili risk iletişimi gibi konulardan oluşmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Kovid-19, Kovid-Sonrası Stres Bozukluğu (KSSB), Sosyal Destek.

SOCIAL SUPPORT MODEL PROPOSAL FOR POST-COVID STRESS DISORDER

ABSTRACT

With the World Health Organization's declaration of the Covid -19 epidemic as a pandemic, the new rules of social distance and mandatory quarantine practices in the global sense began to be presented to the human species as a survival strategy. These social isolation procedures were in contrast to the existing survival strategies of the human brain. Loneliness, feelings of isolation, and the psychological distress of being deprived of social support have increased in people. According to the Belonging Hypothesis and the Evolutionary Theory of Loneliness, humans are social beings who naturally bond with other people to help protect them from environmental factors. The Stress-Buffer Hypothesis proposes that social support plays a protective role against the negative effects of stress (for example, anxiety) on mental and physical health resulting from negative life events.

In this study, a modular social support model is proposed in the context of Belonging Hypothesis, Evolutionary Loneliness Theory and Stress-Buffer Hypothesis. Modules for clinicians, educators and parents consist of topics such as cognitive assessment and coping strategies, emotion regulation strategies, participation in social support networks, and effective risk communication



Keywords: Covid-19, Post- Covid Stress Disorder (PCSD), Social Support

Kovid-19 pandemisine neden olan yeni koronavirüsün (SARS-CoV-2) Çin'in Vuhan kentinde tespit edilmesinin ardından, damlacık ve temas yoluyla birçok ülkeye yayılması, dünyanın her yerinde insanların sosyal yaşam düzeneklerini değişime uğrattı. İzolasyon önlemleri ve karantina günleri insani bağlantıların kaybına ve belirsizlik nedeni ile stres ve endişe duygularının artmasına yol açarak insanların zihinsel sağlıklarını olumsuz etkiledi (Cao ve ark., 2020).

Dünya Sağlık Örgütü koronavirüs (Covid -19) salgını 11 Mart 2020'de pandemi ilan etti (Dünya Sağlık Örgütü, 2020). Vaka sayılarında artışı önleme amacı ile eğitim kurumlarının kapatılması ve uzaktan eğitim; iş yerlerinin çalışma biçimlerinin sınırlandırılması ve uzaktan çalışma protokolleri uygulanması söz konusu oldu. Küresel boyutta ülke yönetimleri sosyal mesafenin yeni kurallarını ve zorunlu karantina uygulamalarını günlük hayatın akışı içinde yeni normal olarak insan türüne bir hayatta kalma stratejisi olarak sunmaya başladı. Sosyal bir araya gelişler, sosyal gereksinimler için insanlar sanal ortamlara ve sosyal medya ortamlarına mecbur bırakıldılar. Bu sosyal tecrit edilme prosedürleri insan beyninin yüzlerce yılda geliştirmiş olduğu hayatta kalma stratejileri ile zıtlık içermekteydi. Bu durumda insanlarda yalnızlık, tecrit hissi ve sosyal destekten yoksun kalmanın getirdiği psikolojik sıkıntılar artmaya başladı.

KOVID-19 pandemisinin ortaya çıkmasının hemen ardından, ruhsal bozukluklar küresel boyutta ciddi bir artış göstermeye başladı. KOVID-19 dünya çapında ölüm oranlarının artmasını ve çok sayıda psikolojik ve ekonomik etkiyi beraberinde getirdi. "Koronafobi" olarak adlandırılan kitlesel KOVID-19 korkusu, zorunlu karantina ile birlikte genel nüfus arasında kaygı, istifleme davranışları ve TSSB düzeylerini artırdı. Ruh sağlığı bozuklukları yaygınlaşmaya başladı. Arkadaşlardan ve aileden izole olma, internet ve sosyal medya kullanımı, güvenlik arama, hastalık hakkında şüpheler yaşama ve karantina günlerinde yaşamı yönetme konusunda zorluklar baş gösterdi (Meo ve ark., 2020). Ruh sağlığı, fiziksel sağlığı, benlik algısını, ilişkileri ve sosyal bağlantılarla birlikte çok sayıda faktörü kapsadığı için, eğitim, finans, eğlence ve hizmet alanlarındaki kapanışlar insanların ruh sağlıklarını daha da olumsuz etkiledi. Korona pozitif hastalar damgalanmış olmanın psikolojisi altında ezildiler (Dubey, ve ark., 2020). Endişeli, siklotimik ve depresif davranış biçimleri çoğaldı. Endişeli davranışlar korunma tutumlarını artırırken siklotimik ve depresif eğilimler, sosyal bağlantı isteğinde artışa neden oldu (Moccia ve ark,). Yetersiz erzak, enfeksiyon kapma korkuları ve yetersiz bilgiler endişe duygularının abartılı biçimde yaşanmasına neden oldu. En fazla risk altında olanlar, artan yorgunluk, kaygı, konsantrasyon bozukluğu ve kararsızlık şikayetleriyle karantinaya alınan sağlık personeliydi. Küresel alarmın başlangıcında, kronik hastalığı olanlar ve gençler daha fazla psikolojik semptom gösterdiler. Bazı ülkelerde ise evde kal duyurusu yapılmadan önce bu semptomlar ortaya çıktı (Meo ve ark, 2020, Jungmann ve Witthöft, 2020).

Salgın, insan türü üzerinde önemli psikolojik etkiler yarattı. Bir çok kişi için ciddi sıkıntı, hoşnutsuzluk ve belirsizlik durumlarına kaynaklık eden bu salgın, normal yaşamın akışını tamamen sekteye uğrattı. Tarih



boyunca pandemiler, depremler, tsunamiler vb. doğal felaketler toplumsal boyutlara sahip travmatik olaylardır ve böyle durumların ardından ortaya çıkan başlıca halk sağlığı sorunu Travma Sonrası Stres Bozukluğu (TSSB)dir. Pandemi öncesinde DSÖ tarafından yürütülen Ruh Sağlığı Araştırmalarında, TSSB'nin yaşam boyu yaygınlığının, %3,9 olduğu doğal afetler sonrasında TSSB'nin genel prevalansının %12 ve tıbbi bir hastalığa bağlı insidansın %6.5 olduğu tahmin ediliyorken, Çin'de KOVID-19 salgınının 1 ay sonrasında evde karantinaya alınan gençlerle yapılan bir çalışmada, TSSB'nin %12,8 oranında olduğu belirlendi. Ulusal düzeyde yapılan araştırmalarla nüfusun genelinde Travma Sonrası Stres Bozukluğu'nun Hindistan'da %28 civarında, İspanya'da %15,8 civarında olduğu saptandı. Diğer birçok pandemi dönemi çalışmasında benzer KSSB prevalansları saptandı ve bu sonuçlar, KSSB'yi küresel bir halk sağlığı acil durumu olarak öne çıkardı. Travmanın yoğunluğu ve derinliği özellikle kovid ile ilişkili olduğu için bu rahatsızlık KOVID Sonrası Stres Bozukluğu olarak tanımlandı (Singh ve Khokhar, 2020, Ozamiz-Etxebarria ve ark., 2020, Zhang ve Ma, 2020). CovidSSB'nin başlıca nedenleri aşağıdaki şekilde sıralandı (Zhang ve Ma, 2020):

1. Karantina/izolasyon nedenli şok duygusu.
2. Ağır hastalık ve hastaneye yatış nedenli zihinsel travmatize oluş.
3. Enfeksiyon kapma ve yeni suşlar gibi hastalıklara karşı korku geliştirme.
4. Yakınlarının ve sevdiklerinin ölümünü kurgulama.
5. İş/gelir kaybından kaynaklanan mali yük altında zorlanma.
6. Sürekli günlük haber güncellemelerini izlemekten kaynaklanan stres ve şok duyguları
7. Bilinmeyen yerlerde hastalığa yakalanma kaygısı ve evde kalma nedeniyle aile içi şiddet/cinsel istismar.
8. Yeni aşılarından kaynaklanan olumsuz reaksiyonların hayali korkusu.
9. Toplumdan sosyal izolasyona uğrama damgası.
10. Morbid gelecekle ilgili korku.

KSSB olan kişiler bu rahatsızlıklarının farkında olmadıklarında ve tedavi edilmediklerinde intihar, aşırı depresyon, bipolar duygudurum bozuklukları gibi ciddi durumlar yaşarken, durumlarının bilincinde olan bazı kişiler ise, toplumun ömür boyu akıl hastası olarak etiketlemesinden ve damgalamasından korktukları için bir uzmandan yardım almak istemediler. Oysa ulusal düzeyde sağlık ve eğitim politikalarına ve uygulamalarına entegre edilecek sosyal destek programları ile toplumun her kesimi için önleyici ve sağaltıcı hizmetler sayesinde pandemik travmanın etkilerini minimum düzeye indirmek mümkün olabilir.

Bu çalışmada sosyal destek programı için Aidiyet Hipotezi, Evrimsel Yalnızlık Teorisi ve Stres-Tampon Hipotezi bağlamında modüler bir model önerilmektedir. Klinisyenlere, eğitimcilere, ebeveynlere yönelik modüller bilişsel değerlendirme ve başa çıkma stratejileri, duygu düzenleme stratejileri, sosyal destek ağlarına katılım becerileri, etkili risk iletişimi gibi konulardan oluşmaktadır.

Modelin ana hatlarını oluşturan **Aidiyet Hipotezi** Baumeister (2011) tarafından geliştirilmiştir. Ait olma



gereksinimi, asgari düzeyde kişilerarası ilişki kurma ve sürdürme bağlamında, doğuştan evrensel olarak insan türünde var olan bir hazır bulunuşluk durumu olarak tanımlanabilir. İnsan türü aidiyet kurmaya ve sürdürmeye dair doğal bir yönelimle dünyaya gelmektedir. Bireysel ve kültürel derece farklılıkları olsa bile sosyal bağları koruma ve devam ettirme arzusu her insanda bulunmaktadır. Ait olma ihtiyacı hayatta kalma ve üreme açısından da önemli bir gereksinimdir (Ainsworth, 1989, Axelrod ve Hamilton, 1981, Bowlby, 1969, Buss, 1991)

Evrimsel Yalnızlık Teorisi'ne göre insanlar, çevresel faktörlerden korunmak adına başkalarıyla doğal olarak bağlanan sosyal yaratıklardır. Geçmiş zamanlarda insanlar yiyecek toplamak ve yırtıcı hayvanlara karşı savaşmak için birbirlerine güvenerek hareket ederlerdi. Oysa pandemi ile birlikte sosyal etkileşimden ya da destekten yoksun kalanlar, daha da geri çekilerek, tehditlere karşı daha uyanık hale gelmeye başladılar (Cacioppo ve diğerleri, 2006). Yalnızlık ya da tecrit ya da başkalarından kopukluk algısı, tehditlerin olumsuz değerlendirilmesini artırdı (Hawkey, Burleson, Bernston ve Cacioppo, 2003 ; Qualter ve diğerleri., 2013). Bu da genel stres düzeyini yükseltti. Üniversite öğrencileri ile yapılan çalışmaların sonuçlarına bakıldığında, öğrenciler üniversite kampüslerinde olmadıkları ve diğer öğrenci ya da arkadaş topluluklarından uzakta oldukları için yalnız ya da başkalarından kopuk hissettiler; sosyal mesafeli ya da kendi kendini izole etmemiş olsalar bile, arkadaşlarıyla fiziksel olarak bağlantı içinde olamadıkları için kendilerini başkalarından kopmuş hissettiler. Üniversite kampüsleri, pandemi öncesinde öğrencilere spor etkinlikleri, yüz yüze dersler, konferanslar ve daha fazlası çok sayıda sosyal etkileşim sağlarken, öğrenciler salgında karantinaya girdiklerinde ve kampüsler kapandığında yalnızlık yaşamaya, oda arkadaşları ya da ailesiyle yaşayanlar bile, daha önce var olan diğer kaynaklardan da kopuk hissederek yalnızlaşmaya başladılar.

Sosyal mesafe ve kendi kendine izolasyon yoluyla kovide yakalanmama çabaları gösteren bireyler, sosyal çevrelerinden fiziksel olarak uzaktayken sosyal destek sistemlerinden de uzak kaldılar ya da bu sistemlere ulaşamayacakları konusunda kaygıya kapıldılar. Dünyada birçok kurum çevrimiçi danışmanlığı ve tele-sağlığı etkinleştirerek sosyal bağlantı için sosyal medya platformları geliştirmeye başladılar ve teşvik ettiler. Eğitim sistemi çevrimiçine taşındı (Xiao, Zhang, Kong, Li, & Yang, 2020).

Küresel bazda çok sayıda araştırma, yalnızlığın, sosyal desteğin, stresin ve zihinsel sağlık sorunlarının farklı popülasyonlar üzerindeki etkisine odaklandı. Bu araştırma sonuçlarına göre Daha fazla sosyal destek algılayanların KOVID-19 ile ilişkili daha düşük kaygı ve stres yaşadıkları, yalnızlığın finansal endişeyi ve izolasyon endişesini önemli ölçüde artırdığı saptandı (Cao ve ark. 2020, Okruszek, Aniszewska-Stańczuk, Piejka, Wiśniewska, & Żurek, 2020). Evde kalma emirleri, 20 ila 74 yaş arasındaki bireylerde sağlık kaygısı, finansal endişe ve depresyon ile pozitif olarak ilişkili bulundu (Tull, Edmonds, Scamaldo, Richmond, Rose ve Gratz, 2020). KOVID-19 pandemisi sırasında 20 yaş ve üzeri yetişkinler arasında yüksek düzeyde sosyal destek alıyor olmak, sosyal mesafeye ve kendi kendine izolasyona ve endişeye karşı koruyucu bir kalkan işlevi gördüğü olduğu saptandı (Banerjee, Burkholder, Sana ve Szirony, 2020 ; Nelson, Pettitt, Flannery , & Allen, 2020). KOVID-19 olmaktan endişe duyan kişiler daha kötü psikolojik sağlık durumu ve aşırı endişe



bildirdiler (Booth & Tekes, 2019). Endişe zihinsel potansiyelin yeterli düzeyde kullanılmasına engel olmakta olumlu zihniyeti korumayı güçleştirerek dünyaya olumsuz bakmaya neden olmaktadır (Stefanopoulou, Hirsch, Hayes, Adlam & Coker, 2014). Artan sosyal destek ise bireyleri psikolojik sorunlardan korumaktadır (Szkody ve McKinney, 2019).

Yalnızlık genellikle depresyon, kaygı ve psikolojik sorunlara yol açabilmektedir (Jaya, Hillmann, Reininger, Gollwitzer ve Lincoln, 2017 ; Satıcı, 2019). İnsanlar sahip olduklarını algıladıkları destek sistemini özlediklerinde, erişemediklerinde, kendilerini soyutlama dönemlerinde yalnızlık duygularının arttığı saptandı. İş vb nedenlerle kendilerini tecrit edemeyen ya da kendini tecrit etmemeyi seçen bireylerin ise zorluklar yaşasalar bile yüksek düzeyde desteğe sahip olduklarını hissettikleri ve kendilerini izole etmedikleri için minimum düzeyde yaşam değişikliği yaşadıkları belirlendi. Sosyal destek yoksunluğu algılayan kişilerin, KOVID-19’la ilgili yüksek düzeyde endişe hissi yaşadıklarında, kendi kendilerini iyileştirmenin bir yolu olarak öz izolasyonu kullandıkları görülmüştür. Kendini izole etme, virüse maruz kalma gibi kaygı uyandıran durumlara karşı bir kaçınma mekanizması olarak devreye girmektedir (Hofmann ve Hay, 2018 ; Kryptos, Efting, Kindt ve Beckers, 2015). Hastalığa yakalanırlarsa başvuracak kimsesi olmadığını düşünenler daha da izole olmayı tercih etmişlerdir. Kendini tecrit eden kişiler, zayıf sosyal desteğe sahip olduklarını öne çıkaran “bir restoranda arkadaş grupları görmek” gibi hatırlatıcılara maruz kalmadıkları için daha az depresif belirtiler göstermişlerdir. Sosyal destek eksikliği yüzünden, kendilerini tecrit etmeleri sayesinde hastalık üzerindeki kontrol duygusu yaşamaları mümkün olabilmektedir. Destek eksikliği bildiren ve kendini izole edemeyen bireyler ise gidecek kimseleri olmadığı ve KOVID-19'a yakalanma riskleri daha yüksek olduğu için kontrol kaybı duygusunu daha yoğun hissetmişlerdir. Psikolojik sağlamlık konusunda en büyük risk grubunun ise KOVID-19 hakkında çok fazla endişe duyan, sosyal destek konusunda kendini dezavantajlı durumda hisseden fakat kendi kendine tecritte daha az zaman geçirenler olduğu belirlenmiştir.

Sosyal destek arkadaşların, aile üyelerinin ve diğer önemli kişilerin zor zamanlarda destek sağlama yeteneklerinin öznel değerlendirmesi biçiminde tanımlanmıştır (Kaniasty ve Norris, 2008).

Çok sayıda araştırma sonuçlarından ve hipotezlerden hareketle tüm toplumlarda yerel, ulusal ya da küresel düzeylerde KSSB konusunda farkındalık yaratmak çok önemli bir olgu olarak öncelik alanına alınmalıdır. Stratejik olarak planlanmış toplum temelli sağlık eğitimi programları, kitle iletişim kampanyaları üzerinden KSSB’li kişilerin durumlarını sağlık profesyonelleri ile paylaşmaları ve doğru zamanda uygun sağaltım hizmetlerinden yararlanmaları sağlanmalıdır. Psikolojik sağlık hizmetleri, KOVID-19 sağlık hizmeti müdahalesinin stratejik çerçevesine dahil edilmelidir. Küresel düzeyde KSSB’nun bir sağlık sorunu olarak yaygınlaşması konusunda yüksek derecede olasılık bildiren araştırmalar vardır (Duan ve Zhu 2020:300-302, <https://www.mohfw.gov.in>, <http://nimhans.ac.in>).

Söz konusu araştırma bulgularından ve önerilerden hareketle gerek Türkiye’de gerek yurt dışında sağlık, sosyal yardım ve eğitim hizmetleri uygulayıcılarına ve bu hizmetlerin toplumlara ve topluluklara



ulaştırılmasından sorumlu yerel, bölgesel, ulusal ve küresel hizmet sağlayıcılara örnek oluşturması amacıyla bir sosyal destek modeli önerilmiştir. Bu model insan türünün yüzlerce yıllık hayatta kalma adına doğuştan getirdiği kapasiteler üzerine temellendirilmiştir.

Dünya üzerinde biyolojik, psikolojik, siyasi ya da sosyolojik boyutta olabilecek insan türünün yarına kalma süreçlerine tehdit oluşturacak her tür tehlike ve risk durumuna karşı, insanın türe özgü hayatta kalma prosedürlerinin pasivize edilmemesi ve ettirilmemesi bu modelde vazgeçilmez ilke olarak merkeze alınmıştır. İnsanın doğuştan getirdiği yaşamını idame ettirmeye ilişkin kapasiteleri, bir tehlike anında bir araya toplanma birlikte olma üzerinedir. İnsanı sosyal yaşamın olağan akışından, diğer insanlarla etkileşimde bulunmaktan ve sosyal bir araya gelişlerden mahrum bırakma yönündeki uygulamalar türe özgü hayatta kalma süreçlerini sekteye uğraticı özelliktedir. KOVİD-19 salgınına dair alınan önlemler bağlamında özelleştirildiğinde işlevsel bir sosyal destek modeli olarak desenlenen bu modüler programda birinci modülde bilişsel değerlendirme stratejileri, ikinci modülde bilişsel başa çıkma stratejileri, üçüncü modülde duygu düzenleme stratejileri, dördüncü modülde sosyal destek ağlarına katılım becerileri, beşinci modülde etkili risk iletişimi becerilerine yer verilmiştir.

Her bir modülde, ilgili genel ve özel amaçlar ve öğrenme çıktıları doğrultusunda, kendi kendine ve başkaları ile yürütülecek alıştırmalara yer verilmiştir. Söz konusu alıştırmaların etkililiği adına toplum liderlerinin, sivil toplum kuruluşlarının, ilgili bakanlıkların ve hükümetlerin yapmaları gereken hizmetlere yeni bir bakış açısı ve yeni uygulama prosedürleri önerilmiştir. Klinisyenlere, eğitimcilere, ebeveynlere yönelik modüler sosyal destek programının küresel düzeyde artan biçimde ortaya çıkan CSSB olguları üzerinde önleyici ya da iyileştirici bir etki yaratması umulmaktadır.

KAYNAKÇA

- Ainsworth, M. D. (1989). Attachments beyond infancy. *American Psychologist*, 44, 709-7
- Axelrod, R., & Hamilton, W. D. (1981). The evolution of cooperation. *Science*, 211, 1390-1396
- Bowlby, J. (1969). *Attachment and loss: Vol. 1. Attachment*. New York: Basic Books
- Buss, D. M. (1991). Evolutionary personality psychology. *Annual Review of Psychology*, 42, 459-491
- Banerjee, S., Burkholder, G., Sana, B., & Szirony, M. (2020). Mortalite için bir öngörücü olarak Sosyal İzolasyon: COVID-19 prognozu için çıkarımlar. *medRxiv*, [Google Akademik]
- Baumeister, RF (2011). Ait olma ihtiyacı teorisi Van Lange PAM'de, Kruglanski AW & Higgins ET (Ed.), *Handbook of teorileri sosyal psikoloji* (s. 121–140). Londra, Birleşik Krallık: Sage Yayıncılık. [Google Akademik]
- Booth, RW ve Tekes, B. (2019). Kaygı bozukluklarında değil, kaygı ve endişedeki bireysel farklılıklar, yönetici kontrolünün zayıflamasını öngörmektedir: Ön kanıt. *Uluslararası Psikoloji ve Psikolojik Terapi Dergisi*, 19, 337-344. [Google Akademik]
- Cao W, Fang Z, Hou G, Han M, Xu X, Dong J, Zheng J (2020) The psychological impact of the COVID-19 epidemic on college students in China. *Psychiatry Res* 287:112934.
- Cacioppo, JT, Hawkey, LC, Ernst, JM, Burleson, M., Berntson, GG, Nouriani, B. & et al. (2006). Nomolojik bir ağ içinde yalnızlık: Evrimsel bir bakış açısı. *Kişilik Araştırmaları Dergisi*, 40 (6), 1054-1085. [Google Akademik]
- Duan L, Zhu G. Psychological interventions for people affected by the COVID-19 epidemic. *The Lancet Psychiatry*. 2020; 7(4):300-2.
- Dünya Sağlık Örgütü (2020). *Coronavirus hastalığı (COVID-2019) durum raporları*. <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/situation-reports> adresinden alındı [Google Akademik]
- Dubey, S., Biswas, P., Ghosh, R., Chatterjee, S., Dubey, M. J., Chatterjee, S., Lavie, C. J. (2020). Psychosocial impact



of COVID-19.

- Hawkley, LC, Burleson, MH, Berntson, GG ve Cacioppo, JT (2003). Günlük yaşamda yalnızlık: Kardiyovasküler aktivite, psikososyal bağlam ve sağlık davranışları. *Kişilik ve Sosyal Psikoloji Dergisi*, 85 (1), 105-120. 10.1037/0022-3514.85.1.105 [PubMed] [Google Akademik]
- Jaya, ES , Hillmann, TE , Reiningger, KM , Gollwitzer, A. , & Lincoln, TM (2017). Yalnızlık ve psikotik belirtiler: Depresyonun aracı rolü . *Bilişsel Terapi ve Araştırma* , 41 , 106-116. [Google Akademik]
- Jungmann SM, Witthöft M (2020) Health anxiety, cyberchondria, and coping in the current COVID-19 pandemic: which factors are related to coronavirus anxiety. *Journal of Anxiety Disorders* 73:102239.
- Hofmann, SG ve Hay, AC (2018). Kaçınmayı yeniden düşünmek: Kaygı bozukluklarının tedavisinde kaçınmaya yönelik dengeli bir yaklaşıma doğru . *Anksiyete Bozuklukları Dergisi* , 55 , 14–21. [Google Akademik](#)]
- Kaniasty K, Norris FH. Algılanan sosyal destek ile travma sonrası stres belirtileri arasındaki uzunlamasına bağlantılar: sosyal nedensellik ve sosyal seçilimin ardışık rolleri. *J Travma Stresi*. (2008) 21:274–81.
- Kryptos, AM , Efting, M. , Kindt, M. , & Beckers, T. (2015). Kaçınma öğrenme: Teorik modellerin ve son gelişmelerin gözden geçirilmesi . *Davranışsal Sinirbilimde Sınırlar* , 9 , 1-16. [Google Akademik]
- Meo SA, Abukhalaf AA, Alomar AA, Sattar K, Klonoff DC (2020) COVID-19 pandemic: impact of quarantine on medical students' mental wellbeing and learning behaviors. *Pak J Med Sci* 36(COVID19-S4):S43–S48.
- Nelson, B. , Pettitt, AK , Flannery, J. , & Allen, N. (2020). *COVID-19 endişesinin ve sağlıkla ilgili davranışların psikolojik ve epidemiyolojik belirleyicileri* . [Google Akademik]
- Okruzsek, L. , Aniszewska-Stańczuk, A. , Piejka, A. , Wiśniewska, M. , & Żurek, K. (2020). *Güvenli ama yalnız mı? Yalnızlık, ruh sağlığı belirtileri ve COVID-19* . [Google Akademik]
- Ozamiz-Etxebarria N, Dosal-Santamaria M, Picaza-Gorrochategui M, IdoiagaMondragon N (2020) Stress, anxiety, and depression levels in the initial stage of the COVID-19 outbreak in a population sample in the northern Spain. *Cad Saude Publica* 36(4):54020.
- Saticı, SA (2019). Facebook bağımlılığı ve öznel iyi oluş: Utangaçlık ve yalnızlığın aracı rolü üzerine bir araştırma . *Uluslararası Ruh Sağlığı ve Bağımlılığı Dergisi* , 17 , 41-55. [Google Akademik]
- Stefanopoulou, E. , Hirsch, CR , Hayes, S. , Adlam, A. , & Coker, S. (2014). Yaygın Anksiyete Bozukluğunda endişe, dikkati kontrol eden kaynakları azaltır mı? *Anormal Psikoloji Dergisi* , 123 , 330–335. [Google Akademik]
- Singh SP, Khokhar A. Prevalence of Posttraumatic Stress Disorder and Depression in General Population in India During COVID-19 Pandemic Home Quarantine [published online ahead of print, 2020 Nov 16]. *Asia Pac J Public Health*.
- Szkody, E. ve McKinney, C. (2019). Sosyal desteğin depresif problemler üzerindeki stres tamponlayıcı etkileri: Algılanan ve alınan sosyal destek ve ebeveyn depresif problemlerinin ılımlılığı . *Çocuk ve Aile Çalışmaları Dergisi* , 28 , 2209-2219. 10.1007/s10826-019-01437-1 [Google Akademik]
- Tull, MT , Edmonds, KA , Scamaldo, K. , Richmond, JR , Rose, JP , & Gratz, KL (2020). Evde kalma emirleriyle ilişkili psikolojik sonuçlar ve COVID-19'un günlük yaşam üzerindeki algılanan etkisi . *Psikiyatri Araştırması* , 289 , 113098. [Google Akademik]
- Qualter, P., Brown, SI, Rotenberg, KJ, Vanhalst, J., Harris, Ra, Goossens, L. et al. (2013). Çocukluk ve ergenlik döneminde yalnızlığın yörüngeleri: Öngörüler ve sağlık sonuçları . *Ergenlik Dergisi* , 36 (6) , 1283–1293. [Google Akademik]
- Xiao, H. , Zhang, Y. , Kong, D. , Li, S. , & Yang, N. (2020). Çin'de Ocak 2020'de koronavirüs hastalığı 2019 (COVID-19) salgını sırasında 14 gün kendini izole eden bireylerde sosyal sermaye ve uyku kalitesi . *Medical Science Monitor: International Medical Journal of Experimental and Clinical Research* , 26 , [Google Akademik]
- Zhang Y, Ma ZF (2020) Impact of the COVID-19 pandemic on mental health and quality of life among local residents in Liaoning Province, China: a cross-sectional study. *Int J Environ Res Public Health*. 17(7):2381. <https://www.mohfw.gov.in> Minding our minds during COVID-19. [Internet]. /. 2021 [05.06. 2022]. [https://www.mohfw.gov.in/Psychosocial issues among Migrants during COVID-19](https://www.mohfw.gov.in/Psychosocial%20issues%20among%20Migrants%20during%20COVID-19). [Internet]. [https://](https://www.mohfw.gov.in/Psychosocial%20issues%20among%20Migrants%20during%20COVID-19). 2021 [02.06. 2022]. [http://nimhans. ac.in](http://nimhans.ac.in) Mental Health in the times of COVID-19 Pandemic Guidance for General Medical and Specialized Mental Health Care Settings [Internet]. /. 2021 [2.06 2022].



EXAMINATION OF COMMUNICATION SKILLS OF FEMALE FOOTBALL PLAYERS IN TERMS OF DIFFERENT VARIABLES

Aynura RAHIMLI

Ondokuz Mayıs University, Yasar Dogu Faculty of Sports Sciences, Department of Coaching, 55139 Kurupelit Atakum, SAMSUN/TURKEY

Necati MENEK

Ondokuz Mayıs University, Sciences and Arts Faculty, Department of Chemistry, 55139 Kurupelit Atakum, SAMSUN/TURKEY

ORCID: 0000 0001 7620 5676

Merve YILMAZ MENEK

Istanbul Medipol University, Faculty of Health Sciences, Department of Physical Therapy and Rehabilitation, Beykoz, ISTANBUL/ TURKİYE

ORCID: 0000 0001 6993 7983

ABSTRACT

Aim: Sport is always an element of a healthy life. It is important for individuals to have a healthy life and to develop these gains in terms of continuity and sustainability. It is known that women's interest in football is not sufficient, especially in Middle Eastern countries. It was aimed to evaluate playing football in terms of communication skills, especially since women's sensitivity to football is not sufficient when compared to other sports branches.

Methods: In this study, the emotional, mental and behavioral characteristics of the communication skills of female football players, depending on different variables such as age, education level, income level, and having a child were examined. Female individuals between the ages of 18-29 playing football were included in the study. As a data collection tool, a 5-point Likert-type "Communication Skills Inventory (ICI)" consisting of 45 items was used by Ersanlı and Balcın (1998). Statistical analyses of the obtained data were made with SPSS 22.0 version program.

Results: The normality test, independent sample t-test and Kruskal-Wallis test were used in the statistical analysis of the data. The One-Kolmogorov Smirnov test was used to determine whether the data were normally distributed. Accordingly, they do not show a normal distribution. A statistically significant difference was observed in the total, mental and behavioral sub-parameters of communication skills of the athletes depending on their marital status ($p < 0.05$). It was determined that there was no difference in emotional communication sub-parameter according to marital status ($p > 0.05$). There was a statistically significant difference only in the behavioral sub-parameter of communication depending on the education level ($p < 0.05$). A statistically significant difference was found in the behavioral sub-parameter and total score of communication depending on income status ($p < 0.05$). It was found that the mental and emotional parameters of communication did not change according to income status ($p > 0.05$). A statistically significant difference was found in the mental sub-parameter and total score of communication depending on the education level of the mothers of the athletes ($p < 0.05$). It was observed that there was no statistically significant difference in any of the communication parameters depending on the education level of the fathers ($p > 0.05$). A statistically significant difference was found in the total, behavioral and mental sub-parameters of



communication depending on the year of doing sports ($p < 0.05$).

Conclusion: It was seen that marital status, income status and years of playing sports have an effect on the communication skills of female football players.

Key Words : Sports, Female Football, Communication Skills



ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİLERİNİN MEME KANSERİ FARKINDALIKLARI VE BİLGİ DÜZEYLERİNİN İNCELENMESİ

Ayşegül ÇELİK

İzmir Bakırçay Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü Onkoloji Hemşireliği Anabilim Dalı, İzmir, Türkiye

Derya ÇINAR

İzmir Bakırçay Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü Onkoloji Hemşireliği Anabilim Dalı, İzmir, Türkiye

Ashhan ÖZTÜRK

İzmir Bakırçay Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü Onkoloji Hemşireliği Anabilim Dalı, İzmir, Türkiye

Ali GÜRCİ

İzmir Bakırçay Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü, İzmir, Türkiye

Funda KAÇAN

İzmir Bakırçay Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü, İzmir, Türkiye

Figen KOÇ

İzmir Bakırçay Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü, İzmir, Türkiye

Dilan PAŞA

İzmir Bakırçay Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü, İzmir, Türkiye

Hasan Hüseyin ALTINOK

İzmir Bakırçay Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü, İzmir, Türkiye

ORCID: 0000-0001-6264-2488

Arzu AKKUŞ

İzmir Bakırçay Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü, İzmir, Türkiye

Ayşe USTA

İzmir Bakırçay Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü, İzmir, Türkiye

ÖZET

Kadınlarda en sık görülen kanser türü olan ve görülme sıklığı giderek artan meme kanserinin erken evrede tespit edilerek, tedavi ile birlikte mortalite ve sağ kalım oranlarında iyileşme ile önlenebilir bir hastalık türü olduğu belirtilmektedir. Buna yönelik meme kanseri tarama ve erken tanıya yönelik toplumun farkındalık düzeyinin artırılması, kanser taramalarına yönelik eğitim faaliyetlerinin artırılarak bilgilendirme yapılmasının, kanser görülme sıklığı ve mortalite oranlarındaki artışının engellenmesinde çok büyük etkisi olacaktır. Bu çalışmanın amacı üniversite öğrencilerinin meme kanseri risk faktörleri, belirtileri, erken tanı ve tarama yöntemleri hakkında bilgi ve farkındalık düzeylerinin belirlenmesidir. Araştırma tanımlayıcı tipte olup, veriler Ocak-Nisan 2022 tarihleri arasında toplanmıştır. Araştırmanın örneklemini, Türkiye’de bir devlet üniversitesinin lisans programlarında öğrenim gören 307 öğrenci oluşturmuştur. Veriler araştırmacılar tarafından “Birey Tanıtıcı Bilgi Formu” ve “Geniş Kapsamlı Meme Kanseri Bilgi Testi” kullanılarak yüz yüze görüşme yöntemi ile toplanmıştır. Katılımcıların yaş ortalaması 21.07±3.41 olup, yarısından fazlasının kadın olduğu ve her üç öğrenciden birinin sağlık bilimleri fakültesinde öğrenim gördüğü saptanmıştır. Katılımcıların çoğunluğunun birinci derece yakınlarında meme kanseri öyküsü bulunmadığı, yarısından fazlasının daha önceden meme kanserine yönelik bilgi aldığı ve yaklaşık yarısına yakınının bu bilgiye eğitim kurumundan ulaştığı tespit edilmiştir. Katılımcıların Geniş Kapsamlı Meme Kanseri Bilgi Testi toplam puan ortalaması 13.61±2.38, genel bilgi alt boyut puan ortalaması 7.26±1.63 ve tedavi edilebilirlik alt boyut puan ortalaması 6.34±1.59 olarak belirlenmiştir. Sonuç olarak, katılımcıların meme kanserine yönelik bilgi ve



farkındalık düzeylerinin ortalamanın üzerinde olduğu saptanmıştır. Üniversite öğrencilerinin meme kanseri konusundaki bilgi ve farkındalık düzeylerinin artırılmasına yönelik düzenli eğitim faaliyetlerinin planlanması önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Meme kanseri, meme kanseri farkındalığı, bilgi düzeyi, hemşirelik

EXAMINATION OF BREAST CANCER AWARENESS AND KNOWLEDGE LEVELS OF UNIVERSITY STUDENTS

ABSTRACT

It is stated that breast cancer, which is the most common type of cancer in women and whose incidence is increasing gradually, is a type of disease that can be prevented by detecting at an early stage and improving mortality and survival rates with treatment. Increasing the awareness level of the society towards breast cancer screening and early diagnosis, increasing educational activities on cancer screening and providing information about this will have a great impact on preventing the increase in cancer incidence and mortality rates. The aim of this study is to determine the knowledge and awareness levels of university students about breast cancer risk factors, symptoms, early diagnosis and screening methods. The research is descriptive and data were collected between January and April 2022. The sample of the study consisted of 307 students studying in the undergraduate programs of a state university in Turkey. The data were collected by the researchers by face-to-face interview method using the "Individual Descriptive Information Form" and the "Comprehensive Breast Cancer Information Test". The mean age of the participants was 21.07 ± 3.41 years, more than half of them were women, and one out of every three students was studying at the faculty of health sciences. It has been determined that the educational institution has reached it. Participants' Comprehensive Breast Cancer Knowledge Test total score average was 13.61 ± 2.38 , general knowledge sub-dimension average 7.26 ± 1.63 and treatability sub-dimension average 6.34 ± 1.59 . As a result, it was determined that the knowledge and awareness levels of the participants about breast cancer were above the average. It is recommended to plan regular educational activities to increase the knowledge and awareness level of university students about breast cancer.

Keywords: Breast cancer, breast cancer awareness, level of knowledge, nursing.



PLGF SERUM LEVEL IN EARLY DISORDERED PREGNANCIES

Valeriu David

Laboratory of Morphology, sUMPh "Nicolae Testemitanu", Chisinau, Republic of Moldova

ORCID: 0000-0001-9799-7369

Ecaterina Carpenco

Laboratory of Morphology, sUMPh "Nicolae Testemitanu", Chisinau, Republic of Moldova

ORCID: 0000-0003-1464-3149

Lilia Sinițina

Laboratory of Morphology, sUMPh "Nicolae Testemitanu", Chisinau, Republic of Moldova

Veaceslav Fulga

Laboratory of Morphology, sUMPh "Nicolae Testemitanu", Chisinau, Republic of Moldova

ORCID: 0000-0002-7589-7188

ABSTRACT

The dysregulation of PLGF secretion can disrupt placental vascularity, differentiation of the trophoblast, and lead to abortion. **The aim.** To evaluate the serum level of PLGF in patients with early pregnancy disorders.

Material and methods. Serum PLGF levels were assessed by ELISA (SEA114Hu PLGF). Venous blood was collected from 68 patients, with a mean age of 29.3 ± 12.7 years, pre-centrifuged and stored at -28°C . Patients were divided into 3 study groups: early miscarriage (EM) - 9 cases, stagnant pregnancies in evolution (SS) - 41 cases, and the control group (18 cases) was represented by abortions on social indications (AS). All study groups were subdivided by gestational term into 6-9 weeks and 10-12 weeks. Statistical trials (Winstat 2012.1, R. Titch Software, Bad Krozingen, Germany) included the determination of $M \pm SD$, statistical correlations (Spearman (rs)) and subgroup differences (Mann-Whitney U test). **Results.** PLGF content in AS group: 6-9 weeks - 146.12 ± 40.23 pg/ml, 10-12 weeks - 132.58 ± 49.51 pg/ml. In the SS group: 6-9 weeks - 152.18 ± 43.20 pg/ml, 10-12 - 116.11 ± 38.97 pg/ml. In the EM group - 6-9 weeks - 172.57 ± 74.74 pg/ml, 10-12 - 168.11 ± 83.49 pg/ml. Correlations between the serum level of PLGF and the gestational term: in the AS group - $rs=0.07$, $p=0.39$, in SS - $rs=-0.33$, $p=0.02$, in EM - $rs=-0.06$, $p=0.43$. Correlations between the serum level of PLGF and the age of the patients: AS group - $rs=0.16$, $p=0.27$, SS group - $rs=0.18$, $p=0.33$, EM group - $rs=-0.20$, $p=0.28$. Statistically significant differences were found only when comparing: SS 6-9 vs SS 10-12 ($p=0.04$). **Conclusions.** PLGF is an important pro-angiogenic factor in the course of pregnancy. This factor has high serum levels, regardless of the cause of the abortion and the gestational term.

Keywords: PLGF, placenta, pregnancy, abortion.

Study carried out with the support of the state project 20.80009.8007.17.



ADÖLESAN İDİYO PATİK SKOLYOZDA YAŞ, EĞRİLİK DERECE Sİ VE YAŞAM KALİTESİ ARASINDAKİ İLİŞKİLERİN ARAŞTIRILMASI

Dr. Öğr. Üyesi Hikmet KOCAMAN

Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü,
Karaman, Türkiye.

ORCID: 0000-0001-5971-7274

Dr. Öğr. Üyesi Nazım Tolgahan YILDIZ

Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü,
Karaman, Türkiye.

ORCID: 0000-0002-2404-2884

ÖZET

Adölesan idiyopatik skolyoz (AİS), omurganın koronal, sagittal ve horizontal plandaki değişikliklerini içeren üç boyutlu bir deformitesidir. AİS dinamik bir eğriliktir ve omurganın büyümesi ile skolyozun eğriliği artabilir. Bu nedenle skolyoz ne kadar erken başlarsa eğrilik şiddetinin ilerleme ihtimali o kadar çok artar. Bu çalışmanın amacı, AİS tanısı konmuş skolyoz hastalarında yaş, eğrilik derecesi ve yaşam kalitesi arasındaki ilişkilerin incelenmesiydi. Çalışmaya yaşları 10-18 yıl arasında değişen torakal AİS tanısı konmuş (Lenke Tip 1 eğriliğe sahip) ve korse kullanmayan 28 kız dahil edildi. Bireylerin yaşam kalitesi Skolyoz Araştırma Cemiyeti-22 (SRS-22) yaşam kalitesi anketi ile, torakal eğrilik derecesi ön-arka radyografi üzerinden Cobb yöntemi ile değerlendirildi. Elde edilen veriler SPSS 22.0 programı kullanılarak analiz edildi. Yaş (yıl), yaşam kalitesi ve torakal eğrilik derecesi arasındaki ilişkilerin değerlendirilmesinde Pearson Korelasyon analizi kullanıldı. Anlamlılık düzeyi $p < 0,05$ olarak kabul edildi. Bireylerin yaş ortalaması $14,21 \pm 2,16$ yıl iken ve Cobb açısı ortalaması $17,42 \pm 3,24$ derece idi. Yaş ile Cobb açısı arasında pozitif ilişki varken ($r: 0,86$; $p < 0,05$) ve yaş ile SRS-22 puanı arasında negatif anlamlı ilişki bulundu ($r: -0,83$; $p < 0,05$). Ayrıca, Cobb açısı ile SRS-22 puanı arasında negatif anlamlı ilişki tespit edildi ($r: -0,85$; $p < 0,05$). Çalışmadan elde edilen sonuçlara göre, yaş arttıkça torakal eğrilik derecesinin arttığı ve yaşam kalitesinin azaldığı gözlemlendi. Bunun yanında, eğrilik derecesinin artmasıyla birlikte yaşam kalitesinin azaldığı bulundu. AİS'nin ilerleyici bir deformite olduğu göz önünde bulundurulmalı, erken teşhis ve müdahale konularında ailelerin ve klinisyenlerin farkındalığı artırılmalıdır. Bu sayede AİS'nin ilerlemesi kontrol altına alınabilir ve bireylerin yaşam kalitesi artırılabilir.

Anahtar Kelimeler: Adölesan İdiyopatik Skolyoz, Yaş, Eğrilik Derecesi, Yaşam Kalitesi

INVESTIGATION OF THE RELATIONSHIPS BETWEEN AGE, DEGREE OF CURVATURE AND QUALITY OF LIFE IN ADOLESCENT IDIOPATHIC SCOLIOSIS

ABSTRACT

Adolescent idiopathic scoliosis (AIS) is a three-dimensional deformity of the spine that includes changes in the coronal, sagittal, and horizontal planes. AIS is a dynamic curvature and the curvature of scoliosis may increase with the growth of the spine. Therefore, the earlier scoliosis starts, the more likely the severity of the curvature can progress. The aim of this study was to examine the relationships between age, degree of



curvature and quality of life in scoliosis patients diagnosed with AIS. Twenty-eight girls aged 10-18 years diagnosed with thoracic AIS (with Lenke Type 1 curvature) and not used a brace were included in the study. The quality of life of the individuals was evaluated with the Scoliosis Research Society-22 (SRS-22) quality of life questionnaire, and the degree of thoracic curvature was evaluated with the Cobb method on anteroposterior radiography. The obtained data were analyzed using the SPSS 22.0 program. Pearson Correlation analysis was used to evaluate the relationships between age (years), quality of life, and degree of thoracic curvature. The significance level was accepted as $p < 0.05$. The mean age of the individuals was 14.21 ± 2.16 years and the mean Cobb angle was 17.42 ± 3.24 degrees. While there was a positive significant correlation between age and Cobb angle ($r: 0.86; p < 0.05$), a negative significant correlation was found between age and SRS-22 score ($r: -0.83; p < 0.05$). In addition, a negative significant correlation was found between Cobb angle and SRS-22 score ($r: -0.85; p < 0.05$). According to the results obtained from the study, it was observed that as the age increased, the degree of thoracic curvature increased and the quality of life decreased. Besides, it was found that the quality of life decreased with the increase in the degree of curvature. It should be considered that AIS is a progressive deformity, and the awareness of families and clinicians on early diagnosis and intervention should be increased. In this way, the progression of AIS can be controlled and the quality of life of individuals can be increased.

Keywords: Adolescent Idiopathic Scoliosis, Age, Degree of Curvature, Quality of Life



SAĞLIK OKURYAZARLIĞI BAĞLAMINDA ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİLERİNİN COVID- 19 AŞI OKURYAZARLIĞI İLE COVID- 19 AŞISINA KARŞI TUTUMLARININ İNCELENMESİ

Fatma MUTLU

Sivas Cumhuriyet University, Institute of Health Sciences, Department of Health Management, Master Student.
Cumhuriyet University Central Campus Sivas/ Campus

ORCID: 0000-0001-6694-0722

Doç. Dr. Yılmaz DAŞLI

Sivas Cumhuriyet University, Institute of Health Sciences, Department of Health Management
Cumhuriyet University Central Campus, Sivas/ Campus

ORCID: 0000-0001-6569-1103

ÖZET

Sağlık okuryazarlığı, bireyin sağlığı ile ilgili bilgileri, okuyabilmesi, anlaması ve değerlendirmesi olarak tanımlanmaktadır. Sağlık okuryazarlığının önemini son yıllarda ortaya çıkaran en önemli neden ise şüphesiz ki tüm dünyayı etkisi altına alan Covid- 19 pandemi süreci olmuştur. Yaşanılan pandemi süreci bizlere hastalıktan korunmak ve toplum sağlığını geliştirebilmek için geliştirilen aşilar hakkında doğru ve güvenilir bilgiye ulaşmayı zorunluluk haline getirmiştir. Bu nedenle Üniversitemizde sağlık alanında öğrenim gören öğrencilerimizin aşı okuryazarlığı düzeyinin belirlenmesi ve Covid-19 aşı Okuryazarlığı ile Covid- 19 aşısına yönelik tutumu ne düzeyde etkilediğini belirlemeye çalışan bu çalışma birey ve toplum sağlığı açısından oldukça büyük öneme sahiptir. Araştırmanın Evreni Erciyes Üniversitesi merkez kampüsünde bulunan Tıp Fakültesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Diş Hekimliği Fakültesi ve Eczacılık Fakültesinde öğrenim görmekte olan 4728 öğrenci oluşturmuştur. Örneklem ise 455 öğrenciden oluşmaktadır. IBM SPSS 26.00 programından yararlanılarak veriler analiz edilmiştir. Verilerin değerlendirilmesinde T- testi, Anova ve Pearson Korelasyon katsayısı ile Frekans testleri kullanılmıştır. Üniversite öğrencilerinin Covid- 19 aşı okuryazarlığı düzeyi orta seviyededir. Yaş, gelir durumu, fakülte değişkenlerinin aşı okuryazarlığı üzerinde etkili olduğu görülmüştür. Covid- 19 hastalığına yakalanma ile Covid- 19 Aşı okuryazarlığı ve covid- 19 aşısına yönelik tutum arasında anlamlı farklılık bulunmuştur. Covid- 19 aşı okuryazarlığı ile Covid- 19 aşısına yönelik tutum arasında pozitif yönlü düşük bir ilişki bulunmuştur. Sonuç olarak öğrencilerin Covid- 19 aşı okuryazarlığı düzeyi arttırılırsa Covid- 19 Aşısına yönelik tutumları da o düzeyde artacaktır.

Anahtar Kelimeler: Sağlık Okuryazarlığı, COVID-19 Aşısı.

INVESTIGATION OF THE ATTITUDES OF UNIVERSITY STUDENTS AGAINST COVID- 19 VACCINE LITERACY AND COVID- 19 VACCINE WITHIN THE CONTEXT OF HEALTH LITERACY

ABSTRACT

Health literacy is defined as an individual's ability to read, understand and evaluate information about his or her health. The most important reason that has revealed the importance of health literacy in recent years has undoubtedly been the Covid- 19 pandemic process, which has affected the whole world. The pandemic process has made it a necessity for us to research accurate and reliable information about vaccines developed



to protect against disease and improve public health. For this reason, this study, which tries to determine the vaccine literacy level of our students studying in the field of health at our university and to determine how much it affects the Covid- 19 vaccine literacy and the attitude towards the Covid- 19 vaccine, is of great importance in terms of individual and public health. The population of the research consisted of students studying at the Faculty of Medicine, Faculty of Health Sciences, Faculty of Dentistry and Faculty of Pharmacy located in the central campus of Erciyes University. The sample consists of 455 students. Data were analyzed using the IBM SPSS 26.00 program. T- test, Anova and Pearson correlation coefficient and frequency tests were used to evaluate the data. The Covid- 19 vaccine literacy level of university students is moderate. A significant difference was found between contracting Covid- 19 disease and Covid- 19 vaccine literacy and attitude towards the Covid- 19 vaccine. A low positive correlation was found between Covid- 19 vaccine literacy and attitude towards Covid- 19 vaccine. As a result, if the Covid- 19 vaccine literacy level of the students is increased, their attitudes towards the Covid- 19 Vaccine will also increase at that level.

Keywords: Health Literacy, Covid- 19 Vaccine.

1. GİRİŞ

Sağlık kavramı geniş bir boyuta sahip ve sürekli değişim gösteren dinamik bir alandır. Bu nedenle sağlık kavramının tek bir tanım ile tanımlanabilmesi oldukça güçtür. Sağlık kavramı ile ilgili en geniş ve yaygın tanım ise Dünya Sağlık Örgütü 19-22 Haziran 1946 yılında New York da yapılmış olan Uluslararası Sağlık Konferansı'nda açıklanmış ve 22 Temmuz 1946 Tarihinde 61 üye ülkenin temsilcisi tarafından imzalanarak 7 Nisan 1948 yılında DSÖ' nün Anayasası' nın önsözünde yerini almıştır. WHO tarafından yapılmış olan tanım şu şekildedir. ‘’ sağlık, yalnızca hastalık veya sakatlık durumunun olmayışı değil, bedensel, ruhsal ve sosyal yönden tam bir iyilik hali’’ şeklinde tanımlanmıştır (WHO, 2011) .

Tarih boyunca bakıldığı zaman Dünya’ da farklı zamanlarda büyük salgınlar yaşanmıştır. Sars, Mers, Ebola, Zika gibi ortaya çıkan hastalıklar sağlık acil durumlarına eklenebilecek örneklerden birkaç tanesidir (Özkan, Tüzün, Dikmen, & İlhan, 2020). 2019 yılının Aralık ayında Çin’in Wuhan kentinde ortaya çıkan ve kısa süre de tüm dünya’ yı etkisi altına alan Koronavirüsde yukarıda sayılan hastalıkların içerisine eklenmiştir. Koronavirüsün ortaya çıkması ile birlikte WHO tarafından 11 Mart 2020 tarihinde dünya genelinde ‘’küresel salgın’’ olarak ilan edilmiştir (Zarocostas, 2020). Hastalığın başlamasından günümüze kadar 543 milyon vaka oluşmuş ve 6,33 milyon vefat yaşanmış ve bu sayılar gün gün hala artmaktadır (Data, 2022). Hastalığın kısa süre içerisinde pandemiye dönüşmesi ile birlikte bireylerin virüs hakkında bilgi edinmeye ve bu bilgileri hızlı bir şekilde uygulamaya yönelterek böylelikle davranışlarını değiştirmeye zorlamıştır. Bu bilgileri veya davranış değişikliğini toplumun kabullenebilmesi, toplum tarafından algılanabilmesi ve uygulanması bireylerin sağlık okuryazarlık düzeyleri ile ilişkilidir (Organization, 2020) . Özellikle sağlık bakanlığı tarafından yapılan bir araştırmada yetersiz sağlık okuryazarlığına sahip olanlar toplum genelinde yaklaşık olarak her on kişiden yedisi oluştururken toplumun yaşlı kesiminde bu durum on kişiden dokuza çıkmaktadır.



Koronavirüsün de yaşlılarda daha ağır seyretmesi ve daha çok mortaliteye neden olması ve salgın sırasında sağlık okuryazarlığı açısından daha dezavantajlı grup içerisinde yer alması da aslında sağlık okuryazarlığının önemini göstermektedir (Özkan, Tüzün, Dikmen, & İlhan, 2020). Dünya çapında covid- 19 ile ilgili bilgiler hızla çoğalmaya başladı. Bu bilgiler içerisinde bilimsellikten oldukça uzak, halkı endişelendirmeye ve panik yaratmaya sebep olan yanlış bilgilerde ortaya çıkmıştır. Oluşan bu “ küresel yanlış bilgilendirme salgını “ sosyal medya ve diğer yayınlarla hızla yayılmıştır (Abel & McQueen, 2020). Covid- 19 virüsünün hızlı bir şekilde yayılım göstermesi bireylerin hızlı ve çok miktarda covid- 19 ile ilgili bilgiye maruz kalmasına ve bu bilgileri hayatlarına entegre etmelerine neden olmuştur. Bu dönemde yayılan ve viralleşen fazla miktarda doğru ya da yanlış bilgi ile Dünya genelinde salgın ile ilgili yetersiz sağlık okuryazarlığının olduğu görülmektedir (Paakkari & Okan, 2020). Bu yanlış bilgilendirmelerin çok fazla artmasıyla nitekim WHO 2019 korona pandemisine büyük bir oranda “infodemi” nin eşlik ettiğini ve birazı doğru birazı yanlış olan birçok bilginin yayıldığını ifade etmiştir. Bu durumunda bireylerin ihtiyaçları olan doğru bilgiye, güvenilir kaynaklara ve güvenilir rehberlere ulaşmalarının oldukça zorlaştığını vurgulamıştır (Zarocostas, 2020). Sağlık iletişim birimleri her ne kadar pandemi koşulu ile ilgili basit bilgiler verse de (el yıkama, sosyal mesafe, maske gibi) maalesef bütün bilgilerin herkes tarafından anlaşılabilir olmadığı görülmüştür. Bunun yanında eksik, yanlış bilginin de var olması bireylerin bu yanlış bilgilere kolay ulaşmaları bilgilerin doğru olup olmadığının anlaşılabilmesi içinde sağlık okuryazarlığına ihtiyaç duyulmuştur (Köksal, 2021). Pandemi sürecin de geçen kelimeleri sağlık okuryazarlığı düzeyi düşük bireyler; pandemi, filyasyon, sürü bağışıklığı, entübe, gibi kavramları anlamlandıramamaktadır. Bu nedenle bireyler alınan güvenlik önlemlerine çok tepki veya az tepki göstermiştir. Kimileri panik alışverişi yapmaktayken kimileri de daha az tepki göstermiştir. Salgının kontrol altına alınması için de alınan tedbirlerin toplum tarafından öneminin anlaşılması ve uygulanmaya geçilmesi ile pandemi daha kolay kontrol altına alınacaktır. Bu da sağlık okuryazarlığı düzeyinin yükseltilmesi ile mümkün olmaktadır (Akbal & Gökler, 2020). Salgın hastalıklar da bireyin sağlığını koruması ve toplumsal bağışıklamanın sağlanması amacıyla iletişim her zamankinden önemli hale gelmektedir. Ortaya çıkan sorunların etkisinin azaltılması ve toplumun daha hızlı bilinçlenebilmesi bakımından sağlık iletişimi büyük bir öneme sahip olduğunu yaşamış olduğumuz pandemi sürecinde göstermiştir. Sağlık davranışlarının kabullenilebilmesi ve hızlı bir şekilde değişim göstermesi etkili bir sağlık okuryazarlığı ile mümkün olmaktadır. Salgın hastalıklardan korunmanın ve toplumsal bağışıklığın sağlanması için en önemli aracı aşılamaştır. Yapılan bir araştırmaya göre covid- 19 aşısına yönelik olumsuz tutum geliştirilmesinde bilgi yetersizliği ve güvensizliğinde kaynaklandığı düşünülmekte böylelikle sağlık okuryazarlığının önemi bir kez daha gösterilmiştir (Yıldız, Erol, & Gezegen, 2021). Şimdiye kadar yapılmış olan çalışmalarda Toplumsal bağışıklığının sağlanabilmesi için geliştirilen aşılama okuryazarlığı ile ilgili de literatürde çalışmalar bulunmaktadır fakat covid- 19 aşısı okuryazarlığının covid- 19 aşısına yönelik tutumları değiştirip değiştirmediğine yönelik nadir çalışmalar bulunmaktadır. Özellikle sağlık alanında eğitim gören üniversite öğrencilerinin hem pandemi süreci içerisinde de ki okuryazarlık düzeyleri hem de geliştirilmiş olan aşısıya yönelik tutumları ile sağlık okuryazarlıkları arasında anlamlı ilişkiler olup olmadığı ölçülmek



istenmiştir. Bu nedenle ülkemizin önemli beyin kaynağını teşkil eden üniversite öğrencilerinin covid- 19 aşısı okuryazarlığı ile covid- 19 aşısına yönelik tutumlarının incelenmesine karar verilerek bu çalışmanın hem literatür taraması ile hem de ortaya çıkacak veriler ile alana katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

2. ARAŞTIRMA VE BULGULAR

2.1. ARAŞTIRMANIN YÖNTEMİ

Araştırmada da yüz yüze anket yöntemi kullanılmıştır. Anket formu araştırmacının literatürde yararlanarak oluşturduğu demografik bilgi formundan ve (Geniş & ark., 2020). tarafından Türkçe’ ye uyarlanan Covid- 19 Aşısına Yönelik Tutumlar ölçeği ve (Durmuş, Akbolat, & Amarat, 2021) tarafından Türkçe’ ye uyarlanan Covid- 19 Aşısı Okuryazarlığı Ölçeği kullanılmıştır.

2.2. ARAŞTIRMANIN ÖRNEKLEMİ

Araştırmanın evreni 29.03.2022- 15.04.2022 tarihleri arasında Erciyes Üniversitesi merkez kampüsünde bulunan Tıp Fakültesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Diş Hekimliği Fakültesi ve Eczacılık Fakültesinde öğrenim görmekte olan 4728 öğrenci oluşturmuştur. . Araştırmanın Örneklemi ise tabakalı örneklem yöntemi ile belirlenmiş olup 455 öğrenci araştırmanın örneklemini oluşturmuştur.

2.3. VERİ TOPLAMA ARAÇLARI VE VERİLERİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Veri toplama aracı olarak anket yöntemi kullanılmıştır. Anket 3 bölümden oluşturulmuştur. Verilerin değerlendirilmesi için IBM SPSS paket programı kullanılmıştır. Verilerin hangi dağılımdan geldiğini ölçmek amacıyla ilk olarak normal dağılım analizi yapılmıştır. Covid- 19 Aşısı okuryazarlığı ölçeği ve Covid- 19 Aşısına yönelik tutumlar ölçeğinin aritmetik ortalama, mod, medyan, çarpıklık ve basıklık değerleri incelenerek $\pm 1,5$ sınırları içerisinde bulunmasından dolayı verilerin normal dağılımdan geldiği tespit edilmiştir. Covid- 19 aşısı okuryazarlığı ölçeği ve covid- 19 aşısına yönelik tutum ölçeğinin cinsiyet ve yaş değişkenine göre anlamlılık gösterip göstermediğinin test edilmesi için t- testi uygulanmış olup, gelir ve fakülte değişkenine göre anlamlılık gösterip göstermediğini test etmek içinde tek yönlü ANOVA testi uygulanmıştır. Covid- 19 aşısı okuryazarlığı ve covid- 19 aşısına yönelik tutum ölçekleri ve alt boyutları arasındaki ilişkinin belirlenebilmesi için Pearson Korelasyon testi uygulanmıştır.

2.4. ARAŞTIRMANIN ETİK YÖNÜ

Araştırmaya başlamadan önce Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Sosyal ve Beşeri Bilimler Kurul’ undan izin alınarak, araştırmanın yapılacağı Erciyes Üniversitesi Rektörlüğü’ nden yazılı izin alınmış ve veriler gönüllü olarak araştırmaya katılmaya kabul eden katılımcıların sözel onamları alınarak yüz yüze görüşme tekniği kullanılarak anket formu ile gerçekleştirilmiştir.

3. BULGULAR

Araştırma kapsamında ki katılımcıların kişisel özellikleri tablo 1 de verilmiştir.

Tablo: 1 Öğrencilerin sosyo- Demografik Özellikleri

Yaş	Sayı (n)	Yüzde (%)
21 yaş ve altı	336	74,7
22 yaş ve üzeri	114	25,3
Cinsiyet	Sayı (n)	Yüzde (%)
Kadın	315	70,0
Erkek	135	30,0
Medeni Durum	Sayı (n)	Yüzde (%)
Evlü	10	2,2
Bekar	440	97,8
Gelir Durumu	Sayı (n)	Yüzde (%)
400 ve altı	26	5,8
500-650	16	3,6
650-1000	166	36,9
1000 ve üzeri	242	53,8
Sınıf	Sayı (n)	Yüzde (%)
1. sınıf	167	37,1
2. sınıf	194	43,1
3. sınıf	84	18,7
4. sınıf	5	1,1
Fakülte	Sayı (n)	Yüzde (%)
Tıp Fakültesi	136	30,2
Sağlık Bilimleri Fakültesi	134	29,8
Diş Hekimliği Fakültesi	95	21,1
Eczacılık Fakültesi	85	18,9

Buna göre araştırmaya dahil edilen öğrencilerin sosyo demografik dağılımları incelendiğinde; %74,7' si 21 yaş altı, %25,3' ü 22 yaş ve üzeri, %70' i kadın, %30' u erkek, %97,2'si bekar, %2,2' si bekar, %5,8' i 400 TL ve altı, %3,6' sı 500-650 TL, %36,9' u 650-1000 TL, %53,8' i 1000 TL ve üzeri aylık gelire sahiptir. Öğrencilerin %37,1' i 1. Sınıf, %43,1' i 2. Sınıf, %18,7' si 3. Sınıf, %1,1' i 4. Sınıfta eğitim görmektedir. %30,2' si Tıp Fakültesi, %29,8' i Sağlık Bilimleri Fakültesi, %21,1' i Diş Hekimliği Fakültesi, %18,9' u Eczacılık Fakültesi öğrencisidir.

Tablo 2: Öğrencilerin COVID-19 Hakkındaki Bilgi Durumları

Covid- 19 Hastalığına Yakalandınız Mı?	Sayı (n)	Yüzde (%)
Evet	165	36,7
Hayır	285	63,3
Covid- 19 Aşısı Hakkında Bilginiz Var Mı?	Sayı (n)	Yüzde (%)
Evet Var	450	100,0
Covid- 19 Aşısı Hakkında Bilgiyi Nasıl Edindiniz?	Sayı (n)	Yüzde (%)
Bilimsel Yayın	71	15,8
Televizyon	156	34,7
Sosyal Medya	110	24,4
Sağlık Kuruluşu	57	12,7
İnternet Sitesi	56	12,4
Covid- 19 Aşısı Oldunuz Mu?	Sayı (n)	Yüzde (%)
Evet Oldum	450	100,0

Öğrencilerin %36,7' si COVID-19 hastalığına yakalanmış, %63,3' ü yakalanmamıştır. Öğrencilerin hepsi bu

hastalık hakkında bilgi sahibi ve yine %100' ü COVID-19 aşısı olmuştur. COVID-19 aşısı hakkındaki bilgiyi %15,8' i bilimsel yayından, %34,7' si televizyondan, %24,4' ü sağlık kuruluşundan, %12,4' ü internetten sitesinden edinmiştir.

Tablo 4: COVID-19 Aşısı Okuryazarlığı Düzeylerinin Fakülte Değişkenine Göre Farklılık Analizi

	Fakülte	n	\bar{X}	s.s	F	p	Fark
Fonksiyonel Beceri	Tıp Fakültesi ⁽¹⁾	136	2,44	,56	12,066	,000*	1-4 2-4 3-4
	Sağlık Bilimleri Fakültesi ⁽²⁾	134	2,39	,56			
	Diş Hekimliği Fakültesi ⁽³⁾	95	2,48	,50			
	Eczacılık Fakültesi ⁽⁴⁾	85	2,80	,41			
İletişimsel Eleştirel Beceri	Tıp Fakültesi ⁽¹⁾	136	3,24	,53	19,701	,000*	1-2 1-3 2-4 3-4
	Sağlık Bilimleri Fakültesi ⁽²⁾	134	2,89	,58			
	Diş Hekimliği Fakültesi ⁽³⁾	95	3,04	,51			
	Eczacılık Fakültesi ⁽⁴⁾	85	3,38	,26			
COVID-19 Aşısı Okuryazarlığı	Tıp Fakültesi ⁽¹⁾	136	2,98	,37	28,830	,000*	1-2 1-4 2-4 3-4
	Sağlık Bilimleri Fakültesi ⁽²⁾	134	2,73	,42			
	Diş Hekimliği Fakültesi ⁽³⁾	95	2,85	,38			
	Eczacılık Fakültesi ⁽⁴⁾	85	3,19	,22			

Tablo 4 te öğrencileri Covid- 19 aşısı okuryazarlığı düzeylerinin fakülte değişkenine göre farklılık durumları verilmiştir. Buna göre Eczacılık Fakültesi öğrencilerinin (\bar{X} =3,19) COVID-19 aşısı okuryazarlığı düzeyleri Tıp Fakültesi (\bar{X} =2,98), Sağlık Bilimleri Fakültesi (\bar{X} =2,73) ve Diş Hekimliği Fakültesi (\bar{X} =2,85) öğrencilerine göre daha yüksektir. Tıp Fakültesi (\bar{X} =2,98) öğrencilerinin COVID-19 aşısı okuryazarlığı düzeyleri Sağlık Bilimleri Fakültesi (\bar{X} =2,73) öğrencilerine göre daha yüksektir.

Tablo 5 : COVID-19 Aşısı Okuryazarlığı Düzeylerinin Yaş Gruplarına Göre Farklılık Analizi

	Yaş	n	\bar{X}	s.s	t	p
Fonksiyonel Beceri	21 yaş ve altı	336	2,47	,55	-2,080	,038*
	22 yaş ve üzeri	114	2,59	,50		
İletişimsel Eleştirel Beceri	21 yaş ve altı	336	3,11	,54	-,746	,456
	22 yaş ve üzeri	114	3,15	,51		
COVID-19 Aşısı Okuryazarlığı	21 yaş ve altı	336	2,90	,40	-1,592	,112
	22 yaş ve üzeri	114	2,97	,38		

*p<0.05

Tablo 5 te COVID-19 Aşısı Okuryazarlığı Düzeylerinin Yaş Gruplarına Göre Farklılık Analizine yer verilmiştir. Buna göre 21 yaş ve altı olanların (\bar{X} =2,47) fonksiyonel beceri düzeyleri 22 yaş ve üzeri (\bar{X} =2,59) olanlara göre daha düşüktür. İletişimsel eleştirel beceri ve COVID-19 aşısı okuryazarlığı düzeyleri yaş

grupları arasındaki farklılığı istatistiksel olarak %95 güven düzeyinde anlamlı bulunmamıştır ($p>0.05$).

Tablo 6: COVID-19 Aşı Okuryazarlığı Düzeylerinin Gelir Gruplarına Göre Farklılık Analizi

	Gelir	n	\bar{X}	s.s	F	p	Fark
Fonksiyonel Beceri	400 ve altı ⁽¹⁾	26	2,38	,41	2,360	,071	
	500-650 ⁽²⁾	16	2,29	,42			
	650-1000 ⁽³⁾	166	2,57	,55			
	1000 ve üzeri ⁽⁴⁾	242	2,48	,54			
İletişimsel Eleştirel Beceri	400 ve altı ⁽¹⁾	26	2,89	,71	3,401	,018*	
	500-650 ⁽²⁾	16	3,00	,51			1-4
	650-1000 ⁽³⁾	166	3,07	,52			3-4
	1000 ve üzeri ⁽⁴⁾	242	3,18	,51			
COVID-19 Aşı Okuryazarlığı	400 ve altı ⁽¹⁾	26	2,72	,52	3,351	,019*	1-3
	500-650 ⁽²⁾	16	2,77	,34			1-4
	650-1000 ⁽³⁾	166	2,91	,40			2-3
	1000 ve üzeri ⁽⁴⁾	242	2,95	,38			2-4

Tablo 6 da COVID-19 Aşı Okuryazarlığı Düzeylerinin Gelir Gruplarına Göre Farklılık Analizine yer verilmiştir. Buna göre aylık geliri 1000 TL ve üzeri olan öğrencilerin ($\bar{X}=3,18$) iletişimsel eleştirel beceri düzeyleri diğerlerine göre daha yüksektir. Aylık geliri 650-1000 TL ($\bar{X}=2,91$) ve 1000 TL ve üzeri ($\bar{X}=2,95$) olan öğrencilerin COVID-19 aşı okuryazarlığı düzeyleri diğerlerine göre daha yüksektir.

Tablo 7: COVID-19 Aşı Okuryazarlığı Düzeylerinin COVID-19 Geçirme Durumuna Göre Farklılık Analizi

	COVID-19 Geçirme Durumu	n	\bar{X}	s.s	t	p
Fonksiyonel Beceri	Evet	165	2,47	,53	-,870	,385
	Hayır	285	2,52	,55		
İletişimsel Eleştirel Beceri	Evet	165	3,17	,50	1,515	,131
	Hayır	285	3,09	,55		
COVID-19 Aşı Okuryazarlığı	Evet	165	2,94	,35	,949	,343
	Hayır	285	2,90	,43		

* $p<0.05$

Tablo 7 de COVID-19 Aşı Okuryazarlığı Düzeylerinin COVID-19 Geçirme Durumuna Göre Farklılık Analizine yer verilmiştir. COVID-19 aşı okuryazarlığı düzeyleri COVID-19 geçirme durumu grupları arasındaki farklılığı istatistiksel olarak anlamlılık bulunmamıştır.

Tablo 8: COVID-19 Aşısına Yönelik Tutum Düzeylerinin Cinsiyete Göre Farklılık Analizi

	Cinsiyet	n	\bar{X}	s.s	t	p
Olumlu Tutum	Kadın	315	3,87	,90	-,017	,987
	Erkek	135	3,87	,97		
Olumsuz Tutum	Kadın	315	3,70	,77	,272	,786
	Erkek	135	3,67	,94		
COVID-19 Aşıya Yönelik Tutum	Kadın	315	3,77	,73	,164	,870
	Erkek	135	3,76	,89		

* $p<0.05$

Tablo 8 de COVID-19 Aşısına Yönelik Tutum Düzeylerinin Cinsiyete Göre Farklılık Analizine yer verilmiştir. Buna göre öğrencilerin olumlu, olumsuz tutum ve COVID-19 aşısına yönelik tutum düzeyleri cinsiyet grupları arasındaki farklılığı istatistiksel olarak farklılık bulunamamıştır.

Tablo 9: COVID-19 Aşısına Yönelik Tutum Düzeylerinin Fakülte Değişkenine Göre Farklılık Analizi

	Fakülte	n	\bar{X}	s.s	F	p	Fark
Olumlu Tutum	Tıp Fakültesi ⁽¹⁾	136	4,09	,82	7,170	,000*	1-2 1-3 2-4
	Sağlık Bilimleri Fakültesi ⁽²⁾	134	3,63	,91			
	Diş Hekimliği Fakültesi ⁽³⁾	95	3,75	1,07			
	Eczacılık Fakültesi ⁽⁴⁾	85	4,01	,83			
Olumsuz Tutum	Tıp Fakültesi ⁽¹⁾	136	3,76	,87	2,321	,075	
	Sağlık Bilimleri Fakültesi ⁽²⁾	134	3,58	,64			
	Diş Hekimliği Fakültesi ⁽³⁾	95	3,62	,88			
	Eczacılık Fakültesi ⁽⁴⁾	85	3,84	,93			
COVID-19 Aşıya Yönelik Tutum	Tıp Fakültesi ⁽¹⁾	136	3,91	,79	5,084	,002*	1-2 2-4
	Sağlık Bilimleri Fakültesi ⁽²⁾	134	3,60	,62			
	Diş Hekimliği Fakültesi ⁽³⁾	95	3,67	,88			
	Eczacılık Fakültesi ⁽⁴⁾	85	3,91	,82			

Tablo 9 da COVID-19 Aşısına Yönelik Tutum Düzeylerinin Fakülte Değişkenine Göre Farklılık Analizi gösterilmiştir. Buna göre Tıp Fakültesi öğrencilerinin (\bar{X} =4,09) olumlu tutum düzeyleri Sağlık Bilimleri Fakültesi (\bar{X} =3,63) ve Diş Hekimliği (\bar{X} =3,75) göre daha yüksektir. Eczacılık Fakültesi öğrencilerinin (\bar{X} =4,01) olumlu tutum düzeyleri Sağlık Fakültesi (\bar{X} =3,63) öğrencilerine göre daha yüksektir. Sağlık Bilimleri Fakültesi (\bar{X} =3,60) öğrencilerinin COVID-19 aşısına yönelik tutum düzeyleri Tıp Fakültesi (\bar{X} =3,91) ve Eczacılık Fakültesi (\bar{X} =3,91) öğrencilerine göre daha düşüktür.

Tablo 10: COVID-19 Aşısına Yönelik Tutum Düzeylerinin Yaş Gruplarına Göre Farklılık Analizi

	Yaş	N	\bar{X}	s.s	t	p
Olumlu Tutum	21 yaş ve altı	336	3,83	,90	-1,399	,163
	22 yaş ve üzeri	114	3,97	,98		
Olumsuz Tutum	21 yaş ve altı	336	3,70	,78	,406	,686
	22 yaş ve üzeri	114	3,66	,96		
COVID-19 Aşıya Yönelik Tutum	21 yaş ve altı	336	3,76	,74	-,424	,672
	22 yaş ve üzeri	114	3,80	,90		

*p<0.05

Tablo 10 da COVID-19 Aşısına Yönelik Tutum Düzeylerinin Yaş Gruplarına Göre Farklılık Analizine yer verilmiştir. Buna göre COVID-19 aşısına yönelik tutum düzeyleri yaş grupları arasındaki farklılığı istatistiksel olarak anlamlılık bulunamamıştır.

Tablo 11: COVID-19 Aşısına Yönelik Tutum Düzeylerinin Gelir Gruplarına Göre Farklılık Analizi

	Gelir	n	\bar{X}	s.s	F	p	Fark
Olumlu Tutum	400 ve altı ⁽¹⁾	26	3,58	1,21	3,151	,025*	2-3 2-4
	500-650 ⁽²⁾	16	3,34	,85			
	650-1000 ⁽³⁾	166	3,85	,89			
	1000 ve üzeri ⁽⁴⁾	242	3,94	,90			
Olumsuz Tutum	400 ve altı ⁽¹⁾	26	3,63	,59	2,169	,091	
	500-650 ⁽²⁾	16	3,21	,73			
	650-1000 ⁽³⁾	166	3,75	,77			
	1000 ve üzeri ⁽⁴⁾	242	3,69	,88			
COVID-19 Aşıya Yönelik Tutum	400 ve altı ⁽¹⁾	26	3,61	,77	2,765	,042*	2-3 2-4
	500-650 ⁽²⁾	16	3,27	,44			
	650-1000 ⁽³⁾	166	3,80	,74			
	1000 ve üzeri ⁽⁴⁾	242	3,80	,81			

Tablo 11 de COVID-19 Aşısına Yönelik Tutum Düzeylerinin Gelir Gruplarına Göre Farklılık Analizine yer verilmiştir. Buna göre aylık geliri 500-650 TL olan öğrencilerin (\bar{X} =3,34) olumlu tutum 650-1000 TL (\bar{X} =3,85) ve 1000 TL ve üzeri (\bar{X} =3,94) düzeyleri diğerlerine göre daha düşüktür. aylık geliri 500-650 TL olan öğrencilerin (\bar{X} =3,27) COVID-19 aşısına yönelik tutum 650-1000 TL (\bar{X} =3,80) ve 1000 TL ve üzeri (\bar{X} =3,80) düzeyleri diğerlerine göre daha düşüktür.

Tablo 12: COVID-19 Aşısına Yönelik Tutum Düzeylerinin COVID-19 Geçirme Durumuna Göre Farklılık Analizi

	COVID-19 Geçirme Durumu	n	\bar{X}	s.s	t	p
Olumlu Tutum	Evet	165	3,76	,91	-1,824	,069
	Hayır	285	3,93	,93		
Olumsuz Tutum	Evet	165	3,58	,89	-2,067	,039*
	Hayır	285	3,75	,78		
COVID-19 Aşıya Yönelik Tutum	Evet	165	3,66	,82	-2,175	,030*
	Hayır	285	3,83	,75		

*p<0.05

Tablo 12 de COVID-19 Aşısına Yönelik Tutum Düzeylerinin COVID-19 Geçirme Durumuna Göre Farklılık Analizi gösterilmiştir. Buna göre COVID-19 yakalanan öğrencilerin (\bar{X} =3,58) aşısına yönelik olumsuz tutum düzeyleri COVID-19 yakalanmayan öğrencilere (\bar{X} =3,75) göre daha düşüktür. COVID-19 yakalanan öğrencilerin (\bar{X} =3,66) COVID-19 aşısına yönelik tutum düzeyleri COVID-19 yakalanmayan öğrencilere (\bar{X} =3,83) göre daha düşüktür.

Tablo 13: COVID-19 Aşı Okuryazarlığı ve COVID-19 Aşısına Yönelik Tutum Ölçekleri Alt Boyutları Arasındaki Korelasyon Katsayıları

		Fonksiyonel Beceri	İletişimsel Eleştirel Beceri	COVID-19 Aşı Okuryazarlığı	Olumlu Tutum	Olumsuz Tutum	COVID-19 Aşıya Yönelik Tutum
Fonksiyonel Beceri	r	1	,019	,465**	,012	,063	,044
	p		,685	,000	,796	,180	,355
İletişimsel Eleştirel Beceri	r		1	,894**	,307**	,073	,204**
	p			,000	,000	,124	,000
COVID-19 Aşı Okuryazarlığı	r			1	,277**	,093*	,200**
	p				,000	,049	,000
Olumlu Tutum	r				1	,614**	,886**
	p					,000	,000
Olumsuz Tutum	r					1	,910**
	p						,000
COVID-19 Aşıya Yönelik Tutum	r						1
	p						

Tablo 13 de COVID-19 Aşı Okuryazarlığı ve COVID-19 Aşısına Yönelik Tutum Ölçekleri Alt Boyutları Arasındaki Korelasyon Katsayılarına yer verilmiştir. Öğrencilerin COVID-19 Aşı Okuryazarlığı ve COVID-19 Aşısına Yönelik Tutum düzeyleri arasındaki ilişki düzeyinin belirlenmesi için pearson korelasyon katsayısına bakılmıştır. Yapılan korelasyon analizi sonucuna göre, COVID-19 aşı okuryazarlığı ve COVID-19 aşısına yönelik tutum algı düzeyleri arasında pozitif yönlü düşük bir ilişki olduğu belirlenmiştir ($r=0,200$, $p=0,000$ $p<0.01$). Bu sonuç ile öğrencilerin COVID-19 aşı okuryazarlığı düzeyleri artırıldığında, COVID-19 aşısına yönelik tutumda artış olacağı beklenmektedir ya da bu durumun tam tersi geçerlidir. Ölçeklerin alt boyutları arasındaki ilişkiler incelendiğinde ise en yüksek ilişkinin iletişimsel eleştirel beceri ile olumlu tutum arasında olduğu belirlenmiştir ($r=0.307$, $p=0,000$ $p<0.01$).

4. SONUÇ

Covid- 19 salgını tüm dünya da bireylerin sağlığı için ciddi bir şekilde tehdit oluşturmuştur. Hastalığın yeni ortaya çıkması, hakkında var olan bilgilerin yetersiz olması, bilgi kirliliğinin yaygın olması yaşanan korku ve endişeyi son derece arttırmaktadır. Bu durum sağlık okuryazarlığının önemini tekrar tekrar ortaya çıkarmaktadır. Salgın, henüz hayatlarının başında olan gençler içinde derin etkiler oluşturmuştur. Buna örnek olarak (Moghanibashi-Mansourieh, 2020) tarafından yapılmış olan bir çalışma gösterilebilir. Çalışmada, genç yetişkinlerin Covid- 19 hastalığı hakkında diğer bireylere göre daha fazla endişe duyduklarını belirtmiştir. Aşılama her hastalıkta olduğu gibi Covid- 19 pandemisinin de son bulmasında en önemli rolü üstlenmiştir. Dünya genelin de yapılan büyük çaplı çalışmalarda aşıya yönelik olumlu tutum oranının daha yüksek olduğu görülmüştür. (Neumann-Böhme, ve diğerleri, 2020) tarafından Covid- 19 hastalığına karşı yapılacak olan aşılama konusunda bireylerin tutumlarını ölçen çalışmada, araştırmaya katılan (N= 7662) bireylerin % 73,9' u aşı olma konusunda istekli tutum göstermiştir. Başka bir çalışma olan (Reiter, Pennell, & Katz, 2020)



tarafından yapılan Amerika Birleşik Devletler' nde yaşayan yetişkinlerin Covid- 19 aşısı yaptırmaya karşı olumlu tutum gösterenlerin sayısı % 69 olarak belirtilmiştir. Belirtilen rakamlar her ne kadar oran olarak iyi görünse de olumlu tutum gösterenlerin karşısında olumsuz tutum göstererek aşı karşıtı olan birey sayısı da azımsanmayacak kadar çoktur. Bu şekilde olan aşı karşıtlığını aşmanın en önemli yolu aşı ile ilgili belirsizlikleri ortadan kaldırarak, bireylerin öncelikle sağlık okuryazarlığı düzeyini daha sonra da yaşanılan pandemi nedeniyle aşı okuryazarlığı oranını yükseltmek temel hedef olmalıdır.

Sağlıklı bir sağlık sistemi oluşturabilmek için öncelikle iyi öğrenim görmüş ve donanım kazanmış olan sağlık çalışanlarının sağlık sistemine kazandırılması gerekmektedir. En önemli olan nokta sağlık çalışanı adaylarının mesleki hayatlarına başlamadan önce iyi bir şekilde yetiştirilmesi ve donanım kazandırılmasıdır. Bu nedenle hem yaşamış olduğumuz pandemi döneminde sağlık alanında öğrenim gören üniversite öğrencilerinin aşı okuryazarlığı düzeyleri ile aşıya yönelik tutumlarının ne olduğu hakkında bilgi edinilebilmesi açısından hem de alan da sağlık okuryazarlığı bünyesi altında aşı okuryazarlığı ile ilgili yapılan çalışma sayısının az olması ile alana katkı sağlaması açısından bu çalışma önem arz etmektedir.

Sonuç olarak yapılan bu çalışma sağlık alanında eğitim gören öğrencilerin sağlık okuryazarlığı bağlamında covid- 19 aşı okuryazarlığı ile covid – 19 aşısına yönelik tutum düzeylerinin belirlenebilmesi için yapılmıştır. Araştırmaya katılan 455 öğrencinin vermiş olduğu yanıtlara göre covid- 19 aşı okuryazarlığı düzeyleri orta seviye olmakla beraber covid- 19 aşısına göre olumlu tutum düzeyleri olumsuz tutum düzeylerine göre daha yüksektir. Öğrencilerin covid- 19 aşısına yönelik tutumlarının arttırılabilmesi için öncelikle aşı okuryazarlığı düzeylerinin arttırılması gerekmektedir. Gürbüz ve arkadaşları tarafından gerçekleştirilmiş olan influenza aşısının gerekliliği ve etkililiğinin bireylere daha iyi anlatılarak aşı yaptıranların sayısının artacağını belirtmiştir (Gürbüz, ve diğerleri, 2013). Covid- 19 aşısı ile ilgili yapılan bu çalışmada da olumsuz tutum sergileyen öğrencilere hastalığın seyri ile ilgili bilgiler verilmesi ve aşının etkililiğinin anlatılması gerekmektedir. Bu durum sağlık çalışanı adayı olmaları ve mesleki olarak sahaya inmeden önce diğer bireylere göre sağlık okuryazarlığı alanında daha donanımlı bireyler olarak toplumun şekillendirilmesi açısından önem arz etmektedir. Öncelikle Covid- 19 olmak üzere toplumun bütün bulaşıcı hastalıklara karşı sürü bağışıklığını oluşturabilmesi gerekmektedir. Bunun en önemli yolu ise şüphesiz ki aşılama. Aşılama için halkın hastalıkları önleme konusunda ki bilgilerinin arttırılması ve aşılama ile ilgili okuryazarlık yeteneğinin kazandırılması gerekmektedir. Aşı okuryazarlığı ile bireyler aşılarda doğru bilgi edinebilir ve aşılama ile ilgili kendi sağlıkları üzerinde karar yetkisine sahip olabilirler. Sağlık okuryazarlığının kazandırılması ile bireyler bulaşıcı hastalık hakkında doğru bilgiye ulaşabilir bu sayede korku, kaygı ve endişelerini azaltarak tutum ve davranışlarında iyileştirmeler yaşanabilir. Bireylerin aşıya karşı tutum ve davranışlarında ki iyileşmeler ile beraber hastalık bulaş riski azalarak toplum sağlığı korunmuş olur. Toplum sağlığının korunabilmesi ve geliştirebilmesi içinse en önemli rol başta sağlık çalışanlarına ve sağlık çalışanı adaylarına düşmektedir. Sağlık çalışanlarımızın ve sağlık çalışanı adayı olan öğrencilerimizin sağlık okuryazarlığı düzeyi ne kadar iyileştirilirse toplumun sağlığı da o kadar iyileştirilecektir. Sağlık



okuryazarlığının önemi yapmış olduğumuz çalışmanın sonuçları ile bir kez daha anlaşılmıştır.

KAYNAKÇA

- Abel, T., & McQueen, D. (2020). Critical health literacy and the COVID-19 crisis. *National Library of Medicine*, 1612-1613.
- Akbal, E., & Gökler, M. E. (2020). Covid-19 Salgını Sürecinde Eksikliği Ortaya Çıkan Bir Gerçek: Sağlık Okuryazarlığı. *ESTÜDAM Halk Sağlığı Dergisi*, 148-155.
- Data, O. W. (2022, 03 26). <https://ourworldindata.org/explorers/coronavirus-data-explorer> adresinden alındı
- Durmuş, A., Akbolat, M., & Amarat, M. (2021). COVID-19 Aşı Okuryazarlığı Ölçeği'nin Türkçe geçerlilik ve güvenilirliği. *Cukurova Medical Journal*, 732-741.
- Geniş, B., & ark., v. (2020). Development Of Perception And Attitude Scales Related With Covid-19 Pandemia. *PEARSON JOURNAL OF SOCIAL SCIENCES & HUMANITIES*.
- Gürbüz, Y., Tütüncü, E. E., Şencan, İ., Şendağ, E., Callak, F., Sevinç, G., & Tekin, A. (2013). İnfluenza A (H1N1) 2009 pandemisinde hastane çalışanlarının grip aşısına yaklaşımlarının araştırılması. *Pamukkale Tıp Dergisi*.
- Köksal, Y. (2021). Sağlık Okuryazarlığı Düzeyinin Covid- 19 Korkusu Üzerine Etkisi. *Tıpta Uzmanlık Tezi*.
- Moghanibashi-Mansourieh, A. (2020). Assessing the anxiety level of Iranian general population during COVID-19 outbreak. *Asian Journal of Psychiatry*, 1-12.
- Neumann-Böhme, S., Varghese, N. E., Sabat, I., Barros, P. P., Brouwer, W., Exel, J. v., . . . Stargardt, T. (2020). Once we have it, will we use it? A European survey on willingness to be vaccinated against COVID-19. *The European Journal of Health Economics*, 977-982.
- Organization, W. H. (2020, 4 7). *Risk communication World Health Organization*. <https://www.who.int/emergencies/risk-communications> adresinden alındı
- Özkan, S., Tüzün, H., Dikmen, A. U., & İlhan, M. (2020). Salgınlarda Toplum Davranışı ve Sağlık Okuryazarlığı. *Journal of Biotechnology and Strategic Health Research*, 105-110.
- Paakkari, L., & Okan, O. (2020). Covid-19: Health Literacy Is An Underestimated Problem. *The Lancet Public Health*, 249-250.
- Reiter, P. L., Pennell, M. L., & Katz, M. L. (2020). Acceptability of a COVID-19 vaccine among adults in the United States: How many people would get vaccinated? *Vaccine*, 6500-6507.
- WHO. (2011, 10 07). (<http://www.who.int/about/definition/en/print.html>) adresinden alındı
- Yıldız, Z., E. G., & Gezegen, N. F. (2021). Covid- 19 Pandemi Sürecinde Geliştirilen Aşılarla Karşı Bireylerin Tutumlarının Değerlendirilmesi . *Gümüşhane Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*.
- Zarocostas, J. (2020). How to fight an infodemic. *The Lancet*.



EFFECTIVE TREATMENT FOR PSORIASIS MAY NOW BE POSSIBLE

Major Gheorghe GIURGIU

Deniplant-Aide Sante Medical Center, Biomedicine, Bucharest, Romania

ORCID: 0000-0002-5449-2712

Prof. Dr. Manole COJOCARU

Titu Maiorescu University, Faculty of Medicine, Bucharest, Romania

ORCID: 0000-0002-6871-577X

SciRes I, EuSpLM

ABSTRACT

Background Psoriasis is a common and chronic dermatological disease considered as a systemic inflammatory disorder. A growing body of evidence highlights that intestinal dysbiosis is associated with the development of psoriasis. The gut-skin axis is the novel concept of the interaction between skin diseases and microbiome through inflammatory mediators, metabolites and the intestinal barrier. Restoration of the microbiome is a therapeutic strategy for psoriasis.

The objective of this study was to summarize the potential action of Deniplant nutraceuticals in psoriasis on inflammation.

Materials and methods We conducted a systematic review of studies investigating intestinal microbiome in psoriasis. To identify studies comparing gut microbiome composition in patients with psoriasis and normal healthy controls. The use of Deniplant nutraceuticals could be interesting in disease management.

Results However, the association of psoriasis with gut dysbiosis is mainly based on limited studies with small number of patients involved. All studies confirmed the association of psoriasis and gut microbiota dysbiosis. This paper provides a detailed and comprehensive systematic review regarding gut microbiome in patients with psoriasis. It is still not clear whether psoriasis is an effect or a cause of the observed disbalance between beneficial and pathogenic microbes.

Conclusion There is a significant association between alterations in gut microbial composition and psoriasis. More unified methodological standards in large-scale studies are needed to understand microbiota's contribution to psoriasis pathogenesis and its modulation as a potential therapeutic strategy. The changes in microbiome under psoriasis treatment can serve as a potential biomarker of positive response to the Deniplant nutraceuticals.

Keywords: Microbiome, Psoriasis, Gut-Skin Axis, Gut Barrier, Deniplant Nutraceuticals



CLINICAL BENEFITS OF POLENOPLASMIN FOR MANAGEMENT OF SPINAL CORD INJURY IN DOGS

Major Gheorghe GIURGIU

Deniplant-Aide Sante Medical Center, Biomedicine, Bucharest, Romania

ORCID: 0000-0002-5449-2712

Prof. Dr. Manole COJOCARU

Titu Maiorescu University, Faculty of Medicine, Bucharest, Romania

ORCID: 0000-0002-6871-577X

SciRes I, EuSpLM

ABSTRACT

Background Studies have demonstrated the presence of gut dysbiosis (alterations in gut bacterial homeostasis) secondary to spinal cord injury in dogs. The dysbiosis is thought to impair recovery by decreasing the production of short-chain fatty acids which play a role in suppressing inflammation within the central nervous system.

Objective Therefore, targeting gut dysbiosis could have significant therapeutic value in the management of spinal cord injury. The purpose of this study is to determine if gut dysbiosis occurs in dogs with spinal cord injury. Another area of potential intervention interest is in situations of spinal injury where there is an urgent need to generate new neurons. To arrive at these observations, the authors examined how Polenoplasmin and diet solve paralysis in dogs.

Materials and methods The most common cause of spinal problems in dogs is trauma. We are currently assessing whether indoles can also stimulate formation of neurons in dogs with paralysis.

Results We found that gut microbes that metabolize tryptophan-an essential amino acid-secrete small molecules called indoles, which stimulate the development of new brain cells in dogs, also demonstrated that the indole-mediated signals elicit key regulatory factors known to be important for the formation of new neurons.

Conclusion This study is another intriguing piece of the puzzle highlighting the importance of lifestyle factors and diet.

In conclusion, the link between the health of the microbiome and the health of the brain shows how microorganisms in the gut solve paralysis, gut microbe secreted molecule linked to formation of new nerve cells in paralyzed dogs.

Keywords: Gut Dysbiosis, Indole, Paralyzed Dog, Polenoplasmin.



ÇOCUKLARDA SPONTAN PNÖMOMEDIASTİNUM

Dr. Öğr. Üyesi, Ahmet Gökhan GÜLER

Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Çocuk Cerrahisi AD.

ORCID ID: 0000-0003-4740-3512

ÖZET

Giriş

Pnömomediastinum, mediastende hava olmasıdır. Orta mediastende trakea, ana bronşlar, özofagus gibi içinde hava bulunan organlar vardır. Eksternal girişim olmadıkça hava yolu ve/veya özofagus perforasyonunu akla getirmektedir (1). Fakat pnömomediastinum genellikle pulmoner alveolün yırtılmasına bağlı ortaya çıkan serbest havanın mediasten içine yayılması ile oluşur (2). Bu durumu tesbit edebilecek spesifik bir tanı ve tedavi yöntemi yoktur. Amacımız spontan pnömomediastinumlu çocuklarda tanısal testlerin gerekliliği ve tedavi algoritmasını incelemektir.

Materyal ve metod

Kliniğimize spontan pnömomediastinum nedeniyle Ekim 2019- Mayıs 2022 yılları tedavi edilen hastalar alındı. Başka hastalığı olmayan, yakın zamanda travmaya maruz kalmamış çocuklar çalışmaya dahil edildi. Pnömoni ve özofagus darlığı dilatasyonu sonrası pnömomediastinum gelişen hastalar çalışma dışı bırakıldı. Hastalar, yaş, cinsiyet, etyoloji, klinik bulgular ve sonuçlar açısından incelendi.

Sonuçlar

Çalışma kriterlerine uyan toplam 5 hasta çalışmaya dahil edildi. Yaşları 10 ile 17 (median:16) arasındadır. Hastaların hepsi erkekti. Tüm çocuklarda göğüs ağrısı vardı. Anemnezde; 1 hastada abartılı gülme, 1 hastada bağırma, 1 hastada futbol maçında aşırı efor vardı. Diğer 2 hasta kendiliğinden ortaya çıkan göğüs ağrısı olmuş. Tüm hastalara kesin tanı toraks BT ile konuldu. Tüm hastaların mediastendeki hava spontan rezorbe oldu ve komplikasyonsuz taburcu edildi.

Tartışma

Spontan pnömomediastinum adölesan dönemdeki erkek çocuklarda sık görülen benign bir durumdur. Genellikle kendini sınırlar ve hızla düzelir. Ek tedavi ve tetkike ihtiyaç duymaz (3). Semptom ve bulgular kaybolana kadar (göğüs ağrısı, boyun ağrısı, boyunda cilt altı amfizem gibi) yakın gözlem uygundur. Anemnezde özofagus perforasyonunu düşündüren (travma, keskin yabancı cisim yutma gibi) ifade yok ise oral olarak beslenebilir.

Anahtar kelimeler: Pnömomediastinum, adölesan, perforasyon

Kaynaklar

1. Kuru M, Ariba OK. Mediasten Anatomisi Anatomy of the Mediastinum. 8(3):7–10.



2. Chalumeau M, Le Clainche L, Sayeg N, Sannier N, Michel J-L, My Marianowski RÂ, et al. State of the Art Spontaneous Pneumomediastinum in Children. *Pediatr Pulmonol.* 2001;31(June 2000):67–75.
3. Jougon JB, Ballester M, Delcambre F, Mac Bride T, Dromer CEH, Velly JF. Assessment of spontaneous pneumomediastinum: Experience with 12 patients. *Ann Thorac Surg.* 2003;75(6):1711-4.

SPONTANEOUS PNEUMOMEDIASTINUM IN CHILDREN

ABSTRACT

Background

Pneumomediastinum is air in the mediastinum. Organs containing air such as trachea, main bronchi and esophagus are in the middle mediastinum. It suggests airway and/or esophageal perforation unless there is external intervention (1). However, it usually occurs when the free air that emerges due to the rupture of the pulmonary alveolus spreads into the mediastinum (2). There is no specific diagnosis and treatment method. The aim is to examine the necessity of diagnostic tests and the treatment algorithm in children with spontaneous pneumomediastinum.

Material and method

Patients treated in our clinic between October 2019 and May 2022 due to spontaneous pneumomediastinum were included. Children with no other disease and no recent trauma were included in the study. Patients with pneumomediastinum during pneumonia or esophageal stricture dilatation were excluded from the study. Age, gender, etiology, clinical findings and results of the patients were analyzed.

Results

There were a total of 5 patients in the study. Their ages range from 10 to 17 (median:16). All patients were male. All children had chest pain. There was exaggerated laughing in 1 patient, shouting in 1 patient, and excessive effort in a football match in 1 patient. The other 2 patients had spontaneous chest pain. All patients were definitively diagnosed with thorax CT. The air in the mediastinum of all patients resorbed spontaneously and they were discharged without complications.

Discussion

Spontaneous pneumomediastinum is a common benign condition in adolescent boys. It is usually self-limiting and resolves in a short time. It does not require additional treatment and examination (3). It is appropriate to follow up until the symptoms and signs disappear (such as chest pain, neck pain, subcutaneous emphysema in the neck). If there is no expression suggesting esophageal perforation (such as trauma, ingestion of a sharp foreign body), it can be fed orally.

Key words: Pneumomediastinum, adolescent, perforation



References

1. Kuru M, Ariba OK. Mediasten Anatomisi Anatomy of the Mediastinum. 8(3):7–10.
2. Chalumeau M, Le Clainche L, Sayeg N, Sannier N, Michel J-L, My Marianowski RÂ, et al. State of the Art Spontaneous Pneumomediastinum in Children. *Pediatr Pulmonol.* 2001;31(June 2000):67–75.
3. Jougon JB, Ballester M, Delcambre F, Mac Bride T, Dromer CEH, Velly JF. Assessment of spontaneous pneumomediastinum: Experience with 12 patients. *Ann Thorac Surg.* 2003;75(6):1711–4.



TÜRKİYE'DEN SEM'DE *Cryptocephalus sericeus* (Linnaeus, 1758) (COLEOPTERA: CHRYSOMELIDAE: CRYPTOCEPHALINAE)'NİN AEDEAGUS VE SPERMATEKA ULTRASTRÜKTÜRÜNÜN İNCELENMESİ

Neslihan BAL

Gazi University, Faculty of Science, Department of Biology, 06500 Ankara, Turkey

ORCID:0000-0002-8122-7914

Hüseyin ÖZDİKMEN

Gazi University, Faculty of Science, Department of Biology, 06500 Ankara, Turkey

ORCID:0000-0001-9568-0093

Damla AMUTKAN MUTLU

Gazi University, Faculty of Science, Department of Biology, 06500 Ankara, Turkey

ORCID:0000-0002-4780-8520

Zekiye SULUDERE

Gazi University, Faculty of Science, Department of Biology, 06500 Ankara, Turkey

ORCID:0000-0002-1207-5814

Didem CORAL

Agriculturalfaunaandmicroflora, Directorate of PlantProtection Central Research Institute, Gayret, Ankara,06810,

TURKEY

ORCID: 0000-0002-4957-940X

ÖZET

Makale, Türkiye'den bir Sibero-Avrupa türü olan *Cryptocephalus sericeus* (Linnaeus, 1758) (Coleoptera: Chrysomelidae: Cryptocephalinae)'nin SEM ile gözlemlenen aedeagus ve spermateka yapılarının ultrastrüktürlerini ilk kez olarak sunmaktadır. Çalışma ile Ankara, Çorum, Kastamonu, Kayseri, Kırklareli ve Nevşehir illerinden toplanan venominatifalt cins *Cryptocephalus*(s.str.)'ye ait olan bu türün erkek ve dişi üreme organlarının morfolojisi SEM (Transmisyon Elektron Mikroskobu) kullanılarak incelenmiştir. Bugüne kadar Türkiye'de *Cryptocephalus sericeus*'un (Linnaeus, 1758) erkek genital (aedeagus) ve dişi genital (spermateka) morfolojilerinin birlikte çalışıldığı bu kapsamda bir çalışmaya rastlanmamıştır. *Cryptocephalus* cinsi Türkiye'de 73 tür ile temsil edilmektedir. Aedeagus ve spermateka'nın detaylı araştırılması *Cryptocephalus* cinsinde yeni tanısal karakterler elde etmek için çok önemlidir. Bu nedenle Türkiye'den *Cryptocephalus sericeus* (Linnaeus, 1758)'in aedeagus ve spermateka'sının ultrastrüktürel ve detaylı incelemeleri ilk defa olarak SEM ve stereo mikroskop ile çalışılarak *Cryptocephalus* cinsinde yeni tanısal karakterler elde edilmiştir. Türe ait aedeagus ve spermateka ince yapısının incelenmesi ile elde edilen yeni tanısal karakterler, *Cryptocephalus* cinsindeki türler arasında farklılıkları ve önemli karakterleri belirleyerek, özellikle birbirine benzeyen türlerin ayırımlarında kullanılacaktır. SEM'deki fotoğraflar ve stereo mikroskoptaki fotoğraflar da metin içinde verilmiştir.

Anahtar Kelimeler: *Cryptocephalus*, aedeagus, spermatheca, SEM, Türkiye.



EXAMINATION OF AEDEAGUS AND SPERMATHECA ULTRASTRUCTURE OF *Cryptocephalus sericeus* (Linnaeus, 1758) (COLEOPTERA: CHRYSOMELIDAE: CRYPTOCEPHALINAE) IN SEM FROM TURKEY

ABSTRACT

The paper presents ultrastructures observed by SEM of aedeagus and spermatheca of *Cryptocephalus sericeus* (Linnaeus, 1758) that is a Sibero-European species (Coleoptera: Chrysomelidae: Cryptocephalinae) from Turkey for the first time. With the present study, the morphologies of male and female genitaliae of this species belonging to the nominative subgenus *Cryptocephalus* (s.str.) collected from Ankara, Çorum, Kastamonu, Kayseri, Kırklareli and Nevşehir provinces are examined using SEM (Transmission Electron Microscopy). To date, there has not been a study in Turkey in this context in which male genitalia (aedeagus) and female genitalia (spermatheca) morphologies of the *Cryptocephalus sericeus* (Linnaeus, 1758) have been studied together. The genus *Cryptocephalus* is represented by 73 species in Turkey. Detailed investigations of aedeagus and spermatheca are very important to obtain new diagnostic characters in the genus *Cryptocephalus*. For this reason, ultrastructural and detailed investigations of aedeagus and spermatheca of *Cryptocephalus sericeus* (Linnaeus, 1758) from Turkey were firstly studied with SEM and stereo microscope to obtain new diagnostic characters in the genus *Cryptocephalus*. The new diagnostic characters obtained by examining the ultrastructure of aedeagus and spermatheca belonging to the species will be used in the distinction of species that are especially similar to each other, by determining the differences and important characters among the species in the genus *Cryptocephalus*. Photos in SEM as well as photos in stereo microscope are also given in the text.

Keywords: *Cryptocephalus*, aedeagus, spermatheca, SEM, Turkey.

INTRODUCTION

The family Chrysomelidae, commonly known as leaf beetles, is one of the largest families in the order Coleoptera, and has been divided into 19 subfamilies (Jolivet et al., 1988). The subfamily Cryptocephalinae is widely distributed world wide (Lopatin, 1977). Turkish Cryptocephalinae fauna is represented by 107 species-group taxa (92 species and 15 subspecies) belonging to 4 genera (Lopatin & Dovgailo, 2002; Warchalowski, 2003, Özdikmen & Cihan, 2014). In the Palaearctic region, the Cryptocephalini tribe includes 4 subtribes. These are Cryptocephalina Gyllenhal, 1813, Monachulina Leng, 1920, Pachybrachina Chapuis, 1874, and Stylosomina Chapuis, 1874. Cryptocephalina subtribe has 4 genera. These are *Cryptocephalus* Geoffroy, 1762, *Diachus* Leconte, 1880, *Jaxartiolus* Jakobson, 1922, *Melixanthus* Suffrian, 1854. In the subtribe, the type genus *Cryptocephalus* is represented with 677 species of 10 subgenera in the Palaearctic region. The subgenera *Anteriscus* Weise, 1906, *Bertiellus* Lopatin, 1988, *Cerodens* Burlini, 1969 and *Disopus* Chevrolat, 1836 are not found in Turkey. The nominative subgenus *Cryptocephalus* (s.str.) Geoffroy, 1762 is represented with 423 species in Palaearctic region and 37 species in total in Turkey. *Cryptocephalus sericeus* is one of the



species belonging to the nominative subgenus.

Knowledge of the female genitalia of most main groups of leaf beetles is greatly lacking compared to current knowledge of the male genitalia. The earliest documented observation of the male genitalia of leaf beetles are ones by Foudras (1859). Since then characters provided by male genitalia were used for species distinction and become an essential part of a species description (Chamorro-Lacayo et al., 2006). The first attempt known to us of a description of the female genitalia in leaf beetles was by Spett and Levitt (1925). They placed greater emphasis on the description of the spermatheca and leaf beetle subfamilies were largely separated based on the differences in this structure. In most leaf beetle groups, the spermatheca provides reliable species level characters (Chamorro-Lacayo et al., 2006).

The female reproductive system, including the ovaries, oviducts, spermathecal and accessory glands of the ovipositor, as well as the spermatheca of leaf beetles are reviewed in detail by Suzuki (1988). Comparative studies, or more or less, complete descriptions of female genitalia in leaf beetles are not that common. A stimulating study by Kasap and Crowson (1985) compared the female genitalia of the main leaf beetle subfamilies, reviewed existing, and proposed their own terminology. The latter paper is one of a few that mention so illustrates the female genitalia of Cryptocephalinae. Erber (1968) studied in detail the anatomy of the female abdomen of Cryptocephalini and Clytrini, including the structures of the genitalia (Chamorro-Lacayo et al., 2006).

We believe that ultrastructural and detailed investigations of aedeagi and spermathecae will be very important in the genus *Cryptocephalus* with regard to subgeneric classification especially. With this reason, ultrastructural and detailed investigations of aedeagus and spermatheca of *Cryptocephalus sericeus* (Linnaeus, 1758) from Turkey were studied with SEM and stereo microscope. Obtaining observations are presented below. The aim of this work, ultrastructure observed by SEM and stereo microscope of aedeagus and spermatheca of *Cryptocephalus sericeus* (Linnaeus, 1758) (Coleoptera: Chrysomelidae: Cryptocephalinae) from Turkey reveal for the first time.

2. MATERIAL AND METHOD

The available specimens (a total of 15 specimens) for the present work were collected from Ankara, Çorum, Kastamonu, Kayseri, Kırklareli and Nevşehir provinces in Turkey in 1990, 1992, 1994, 1998, 2003, 2016 and 2018. The specimens are deposited at Gazi University (Turkey, Ankara). The aedeagus and spermatheca were dissected from the abdomen, remaining tissue was removed with fine tweezers. For microscopic examination after cleaning, the samples were placed with 70% ethanol and examined with Olympus SZX7 stereomicroscope and Leica Z-16 APO stereomicroscope.

For Scanning Electron Microscopy (SEM), cleaned samples were dehydrated using an ascending series of ethanol (70%, 80%, 90%, and 100%) and then air-dried. After that, the specimens were mounted onto SEM

stubs using a double-sided adhesive tape, coated with gold using a Polaron SC 502 Sputter Coater, and examined with a JEOL JSM 6060 Scanning Electron Microscope (SEM) at 5 kV in Prof. Dr. Zekiye Suludere Electron Microscope Center in Gazi University.

3.RESULTS and DISCUSSION

Cryptocephalus sericeus (Linnaeus, 1758) (Fig. 1)

Cryptocephalus sericeus is a Sibero-European species. It is distributed in Europe (Azerbaijan, Albania, Armenia, Austria, Belgium, Bosnia and Herzegovina, Bulgaria, Belarus, Croatia, Russia (Central European Region), Czech Republic, Denmark, Estonia, France, Germany, Georgia, Greece, Hungary, Italy, Latvia, Lithuania, Macedonia, Moldova, Holland, Norway, Russia (Northern Europe Region), Poland, Romania, Slovakia, Slovenia, Spain, Russia (Southern Europe Region), Sweden, Switzerland, Turkey, Ukraine, Yugoslavia and Asia (Russia West Siberia, Russia (Far East), Kazakhstan, Mongolia, Turkey, Uzbekistan) (Warchalowski, 2010; Borowiec and Sekerka in Löbl & Smetana (2010)).

The species is widely distributed in Turkey. It has been recorded from 24 provinces in all Turkish regions. It is reported from Ankara, Ardahan, Artvin, Balıkesir, Bursa, Çankırı, Çorum, Erzincan, Erzurum, Gümüşhane, Isparta, İzmir, Kastamonu, Kayseri, Kırklareli, Konya, Kars, Nevşehir, Samsun and Sivas provinces in Turkey (Ekiz et al., 2013; Özdikmen and Kaya, 2014).

Materyal examined: **Ankara Prov.:** Kızılcahamam, Soğuksu Milli Parkı, 10.VIII.1990, 1400m, 1 ex; **Çorum Prov.:** Göletdere, Gölet'ten 2 km ileride Karagöl köyüne 5 km kala, 16.VI.2003, 1120m, 2 exs; **Kastamonu Prov.:** Kastamonu, Taşköprü- Hamamönü arası 10. km, 24.VII.2003, 1 ex; **Kayseri Prov.:** Felahiye, Kepiç, 39°05'57"K 35°28'12"D, 30.VII.2018, 1212m, 2 exs; Yahyalı, Yeşilhisar, Kavak yolu, 11.VII.2016, 1460 m, 2 exs; **Kırklareli Prov.:** Demirköy, 09.VII.1994, 1 ex; **Nevşehir Prov.:** Avanos, 21.VII.1992, 1130m, 2 exs; Avanos, 21.VII.1992, 1100m, 1 ex; 21.VII.1992, 1100m, 1 ex; Avanos, 23.VII.1992, 950m, 2exs.

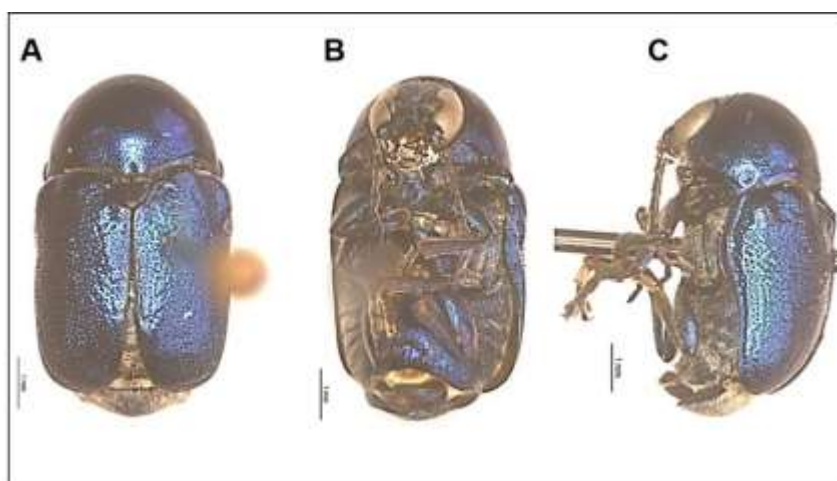


Figure 1. *Cryptocephalus sericeus* (Linnaeus, 1758) **A.** Dorsal view, **B.** Ventral view, **C.** Lateral view.

Aedeagus and spermatheca of *Cryptocephalus sericeus* were studied with SEM and stereo microscope. Obtaining observations on ultrastructural and detailed morphologies of them are presented as follows:

Aedeagus

In stereo microscope (Figs. 2A-2C):

The median lobe is light brown up to half and dark brown in the remaining half-end.

In lateral view, the median lobe gradually narrows slightly from the base to the apical portion. The median lobe is bent at an angle of almost 120 degrees at the apex. The apex of the median lobe is thinner in a short section and is flat and pointed. The apex of the median lobe resembles a bird's beak in lateral view.

In dorsal view, the median lobe is quite narrow and elongated at the apex. The apex is curved towards the ventral part. The median lobe, which proceeds straight, suddenly narrowed at the apex and made shoulder-shaped corners. The median lobe is covered with long hairs except for the tip (about 1/3 of it), starting from the point where it narrows at the apex. The apex part is round in appearance. The median lobe in lateral parts and in the fore part thickened. Thickening in lateral parts are distinctly smaller than in the fore part.

In ventral view, the median lobe is quite narrow and elongated at the apex. The apex is curved towards the ventral part. The median lobe, which proceeds straight, suddenly narrowed at the apex and made shoulder-shaped corners. The apex part is round in appearance.

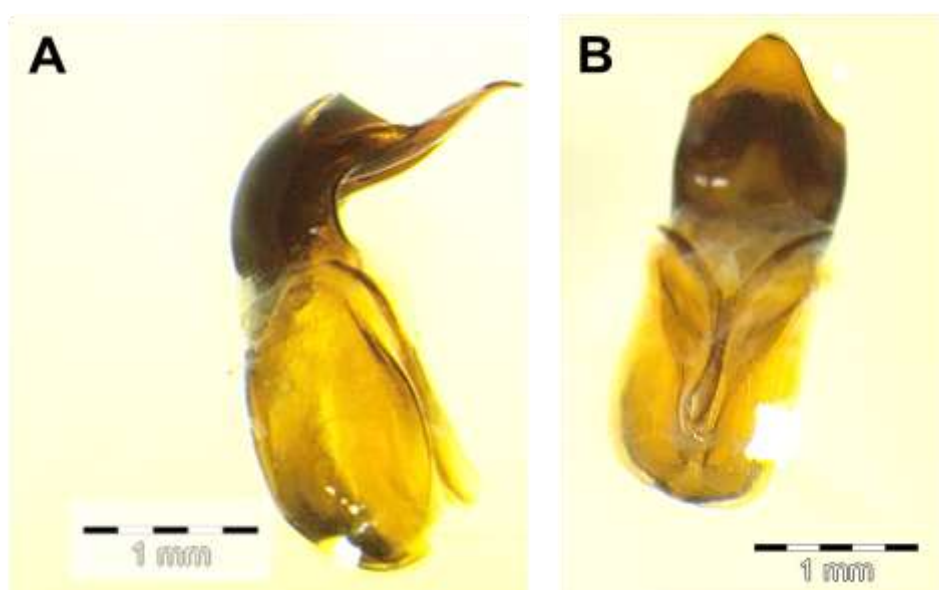


Figure 2. Aedeagus of *Cryptocephalus sericeus* (Linnaeus, 1758), **A.** Lateral view, **B.** Ventral view.

In SEM (Scanning Electron Microscope) (Figs. 3A-3E, 4A-4C):

Similar to photos of a stereo microscope in general. Only different characters in photos of SEM are presented below. Median lobe especially in the anterior half with scattered, irregular and sparsely ultrastructural pits.

There are quite a lot of pits and sensillae, especially in the lateral parts of the median lobe. Operculum and terminal area of median lobe without ultrastructural pits and sensillae in dorsal view. The apex of the median lobe is folded to the dorsal surface and so appears like a truncated-shaped, but not cut. The apex of the median lobe gradually narrowed, additionally prolonged.

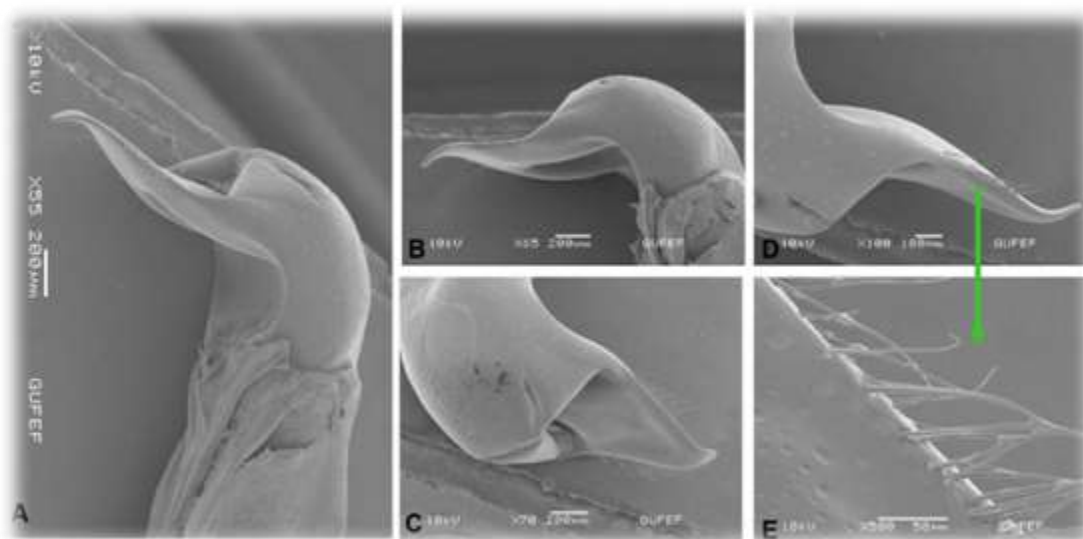


Figure 3. Aedeagus of *Cryptocephalus sericeus*, **A.**apical part of the median tube in dorso-lateral view (SEM), **B.** Apical part of the median tube and groove-shaped indentation seen in ventro-lateral view(SEM), **C.** Apical part of the median tube in dorsal view (SEM), **D.** Apical part of the median tube in lateral view (SEM)-**E.** Long hairs appear near the end of the median lobe (SEM).

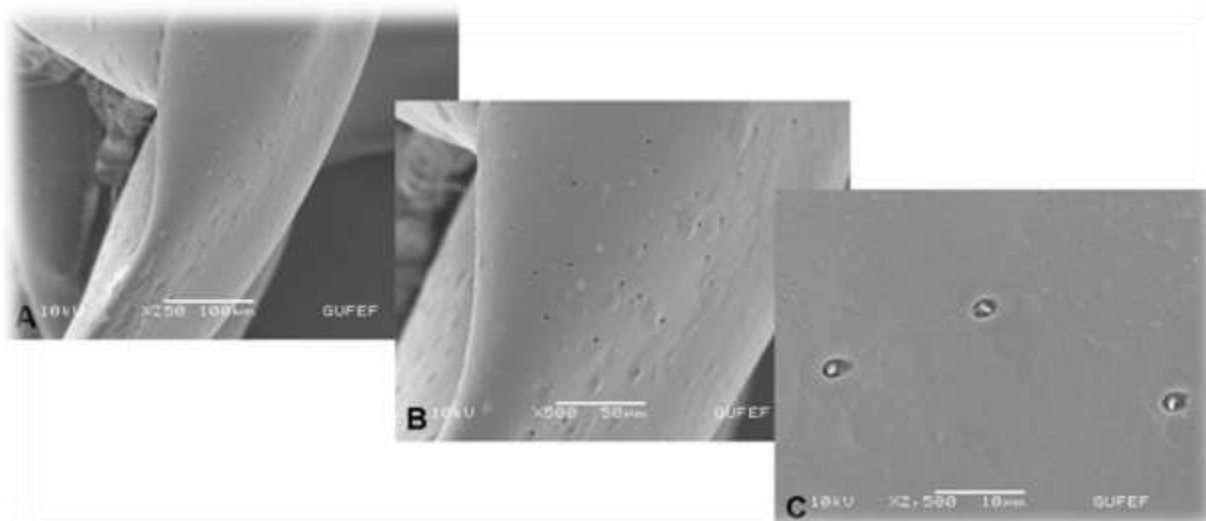


Figure 4.A-C.Aedeagus of *Cryptocephalus sericeus*, sensilla on median part of median tube in lateral view (SEM).

Spermatheca:

In stereo microscope (Fig. 5):

General view of spermatheca falcate like a fish hook. Cornu C-shaped. Cornu gradually narrowed towards to apex and the apex of cornu strongly sharpened. The nodulus is more bulging than the Cornu, and there is a

narrowing towards the apex. The end part of the spermatheca (cornu) and the basal part are dark brown the rest of the structure is light brown. Ampulla (Collum + Ramus) is clearly visible. Collum is rather short, ramus divided into 2. The thick one is the spermathecal duct, which is directly connected to the bottom, and the thinner spermathecal gland structure is connected from the side. The spermathecal gland is long, thin and straight.



Figure 5. Spermatheca of *Cryptocephalus sericeus* (Linnaeus, 1758) in lateral view.

In SEM (Scanning Electron Microscope) (Figs. 6A-6D)

Similar to photos of stereo microscope in general.

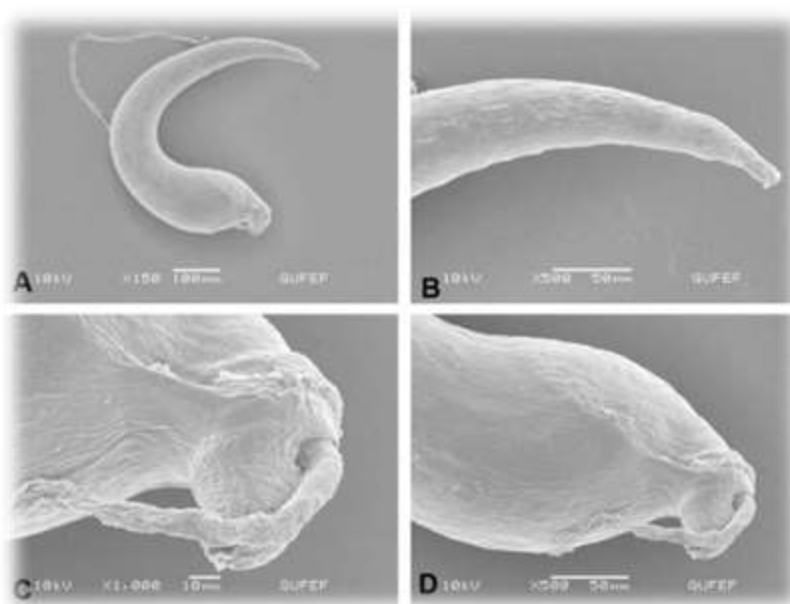


Figure 6. *Cryptocephalus sericeus* (Linnaeus, 1758), **A.** General view of spermatheca (SEM), **B.** Cornu part (apex) of spermatheca (SEM), **C.** Nodulus(basal part of spermatheca), collum, ramus, spermathecal duct and spermathecal gland, **D.** Nodulus(basal part of spermatheca) (SEM).

External morphological features are not sufficient in determining the species diversity in Turkey and separating the problematic species groups. For this reason, performing species identification by integrating classical methods and molecular techniques allows for a faster and more reliable diagnosis. DNA barcoding studies using the (CO1) gene region with the classical method used by considering the morphology of the species are two very important methods in terms of providing the identification of the species. We think that one or more new subgenera can be defined among them. In short, examining the ultrastructural structure of



male and female genitalia will facilitate the identification of the species, the possibility of comparing the male and female genital structures of the species and the taxonomic categories of the species. In this way, we aim to reveal the existence of a third new method (images obtained by SEM) that enables systematic interpretation of species.

ACKNOWLEDGMENT

This study is supported by the Gazi University Scientific Research Projects unit with the project code **05/2020-02**.

REFERENCES

- Borowiec, L. & Sekerka, L. 2010. Cassidinae. Pp. 368-390. In Löbl, I. & Smetana A. (eds.). Catalogue of Palearctic Coleoptera, Vol. 6. Chrysomeloidea. Stenstrup: Apollo Books, 924 pp.
- Chamorro-Lacayo, M. L., Konstantinov, A. S., & Moseyko, A. G. (2006). Comparative morphology of the female genitalia and some abdominal structures of Neotropical Cryptocephalini (Coleoptera: Chrysomelidae: Cryptocephalinae). *The Coleopterists Bulletin*, 60(2), 113-134.
- Ekiz, A. N., Şen, İ., Aslan, E. G., & Gök, A. (2013). Checklist of leaf beetles (Coleoptera: Chrysomelidae) of Turkey, excluding Bruchinae. *Journal of Natural History*, 47(33-34), 2213-2287.
- Erber (1968) Erber, D. 1968. Bau, Funktion und Bildung der Dotterpresse Mitteleuropäischer Clytrinen und Cryptocephalinen (Col. Chrysomelidae). *Zeitschrift für Morphologie der Tiere* 62: 245-306.
- Foudras, C. 1859. Alticides (Halticinae). In: Histoire naturelle des Coleopteres de (E. Mulsant, editor). France. Annales, Societe Linneenne de Lyon (n.s.) 6:138-384.
- Jolivet, P., E. Petitpierre & T. H. Hasiao (1988). Biology of Chrysomelidae. - Series Entomologica 42: 1-606, Dordrecht.
- Kasap, H., and R. A. Crowson, 1985. The studies on ovipositors and 8th abdominal segment of some species of Bruchidae and Chrysomelidae (Coleoptera). *Turkiye Bitki Kor. Dergisi*, 9(3):131-145
- Lopatın, I. (1977). Leaf-beetles (Chrysomelidae) of Middle Asia and Kazakhstan. Leningrad, 268pp.
- Lopatın, I., & Dovgarlo, K. (2002). The Genus *Cryptocephalus* Geoffroy, (Chrysomelidae) of Palearctic Region. Minsk. (Publicación en CD) (CD key and database on the basis of software "Lysandra", Mnsk. 398 pp.).
- Özdikmen, H., & Cihan, N. (2014). Chorotype identification for Turkish Chrysomeloidea (Coleoptera) Part III—Chrysomelidae: Cryptocephalinae. *Munis Entomology & Zoology*, 9(1), 125-142.
- Özdikmen, H., & Kaya, G. (2014). Chorotype identification for Turkish Chrysomeloidea (Coleoptera) Part I—Chrysomelidae: Hispinae and Cassidinae. *Munis Entomology & Zoology*, 9(1), 58-70.
- Spett, G., and M. Lewitt. 1925. Zur Kenntnis des inneren Geschlechtsapparates der Blattkifer. *Weiner Entomologische Zeitung* 42:39-44.
- Suzuki, K. 1988. Historical review of studies of the internal reproductive system in the order Coleoptera. Supplement (m1-A: Chrysomelidae). *Journal of the College of Liberal Arts, Toyama University* 21(2):47-73.
- Warchałowski, A. (2003). The leaf-beetles (Chrysomelidae) of Europe and the Mediterranean region. *Natura optima dux Foundation, Warszawa, Poland*.
- Warchałowski, A. 2010. The Palearctic Chrysomelidae. Identification keys. Vol. 1 & 2. Warszawa, 2010. 1212 pp.



TÜRKİYE'DEN SEM'DE *Cryptocephalus duplicatus* Suffrian, 1845 (COLEOPTERA: CHRYSOMELIDAE: CRYPTOCEPHALINAE)'NİN AEDEAGUS VE SPERMATEKA ULTRASTRÜKTÜRÜNÜN İNCELENMESİ

Neslihan BAL

Gazi University, Faculty of Science, Department of Biology, 06500 Ankara, Turkey

ORCID: 0000-0002-8122-7914

Hüseyin ÖZDİKMEN

Gazi University, Faculty of Science, Department of Biology, 06500 Ankara, Turkey

ORCID: 0000-0001-9568-0093

Damla AMUTKAN MUTLU

Gazi University, Faculty of Science, Department of Biology, 06500 Ankara, Turkey

ORCID: 0000-0002-4780-8520

Zekiye SULUDERE

Gazi University, Faculty of Science, Department of Biology, 06500 Ankara, Turkey

ORCID: 0000-0002-1207-5814

Didem CORAL

Agricultural fauna and microflora, Directorate of Plant Protection Central Research Institute,

Gayret, Ankara, 06810, TURKEY

ORCID: : 0000-0002-4957-940X

ÖZET

Makale, Türkiye'den ilk kez Sıbero-Avrupa türlerinden (Coleoptera: Chrysomelidae: Cryptocephalinae) *Cryptocephalus duplicatus* 'un Suffrian, 1845 aedeagus ve spermateca SEM'i ile gözlemlenen ultrastrüktürleri sunmaktadır. Ankara, Çorum, Kastamonu, Kırklareli ve Nevşehir illerinden toplanan *Cryptocephalus* nominatif cinsine ait bu türün erkek ve dişi üreme organlarının morfolojisi SEM (Transmisyon Elektron Mikroskobu) kullanılarak incelenecektir. *Cryptocephalus* cinsi ülkemizde 73 tür ile temsil edilmektedir. Bugüne kadar Türkiye'de *Cryptocephalus duplicatus* 'un Suffrian, 1845 erkek genital (aedeagus) ve Dişi genital (spermateca) morfolojilerinin birlikte çalışıldığı bu kapsamda bir çalışmaya rastlanmamıştır. Aedeagus ve spermateca'nın detaylı araştırılması *Cryptocephalus*'ta yeni tanısal karakterler elde etmek için çok önemlidir. Bu nedenle Türkiye'den *Cryptocephalus duplicatus* Suffrian, 1845 aedeagus ve spermateca'sının ultrastrüktürel ve detaylı incelemeleri ilk olarak SEM ve stereo mikroskop ile çalışılarak *Cryptocephalus* cinsinde yeni tanısal karakterler elde edilmiştir. Türe ait aedeagus ve spermateca ince yapısının incelenmesi ile cins içerisinde yer alan türler arasındaki farklılıkları ve önemli karakterleri belirleyerek, özellikle birbirine benzeyen türlerin ayırımlarında kullanılacaktır. SEM'deki fotoğraflar ve stereo mikroskoptaki fotoğraflar da metin içinde verilmiştir.

Anahtar Kelimeler: *Cryptocephalus duplicatus*, aedeagus, spermatheca, SEM, Türkiye.



EXAMINATION OF AEDEAGUS AND SPERMATHECA ULTRASTRUCTURE OF *Cryptocephalus duplicatus* Suffrian, 1845 (COLEOPTERA: CHRYSOMELIDAE: CRYPTOCEPHALINAE) IN SEM FROM TURKEY

ABSTRACT

The paper presents ultrastructures observed by SEM of aedeagus and spermatheca of *Cryptocephalus duplicatus* Suffrian, 1845 that is a Turano-Mediterranean (Turano-Balkan) species (Coleoptera: Chrysomelidae: Cryptocephalinae) from Turkey for the first time. With the present study, the morphologies of male and female genitaliae of this species belonging to the nominative subgenus *Cryptocephalus* (s.str.) collected from Adana, Aksaray, Ankara, Bolu, Çorum, Düzce, Hatay, İçel, Karabük, Karaman, Kastamonu, Kayseri, Konya, Niğde, Osmaniye, Sinop and Zonguldak provinces are examined using SEM (Transmission Electron Microscopy). To date, there has not been a study in Turkey in this context in which male genitalia (aedeagus) and female genitalia (spermatheca) morphologies of the *Cryptocephalus sericeus* (Linnaeus, 1758) have been studied together. The genus *Cryptocephalus* is represented by 73 species in Turkey. Detailed investigations of aedeagus and spermatheca are very important to obtain new diagnostic characters in the genus *Cryptocephalus*. For this reason, ultrastructural and detailed investigations of aedeagus and spermatheca of *Cryptocephalus duplicatus* Suffrian, 1845 from Turkey were firstly studied with SEM and stereo microscope to obtain new diagnostic characters in the genus *Cryptocephalus*. The new diagnostic characters obtained by examining the ultrastructure of aedeagus and spermatheca belonging to the species will be used in the distinction of species that are especially similar to each other, by determining the differences and important characters among the species in the genus *Cryptocephalus*. Photos in SEM as well as photos in stereo microscope are also given in the text.

INTRODUCTION

The family Chrysomelidae, commonly known as leaf beetles, is one of the largest families in the order Coleoptera, and has been divided into 19 subfamilies (Jolivet et al., 1988). The subfamily Cryptocephalinae is widely distributed world wide (Lopatin, 1977). Turkish Cryptocephalinae fauna is represented by 107 species-group taxa (92 species and 15 subspecies) belonging to 4 genera (Lopatin & Dovgailo, 2002; Warchalowski, 2003; Özdikmen & Cihan, 2014). In the Palaearctic region, the Cryptocephalini tribe includes 4 subtribes. These are Cryptocephalina Gyllenhal, 1813, Monachulina Leng, 1920, Pachybrachina Chapuis, 1874, and Stylosomina Chapuis, 1874. Cryptocephalina subtribe has 4 genera. These are *Cryptocephalus* Geoffroy, 1762, *Diachus* Leconte, 1880, *Jaxartiolus* Jakobson, 1922, *Melixanthus* Suffrian, 1854. In the subtribe, the type genus *Cryptocephalus* is represented with 677 species of 10 subgenera in the Palaearctic region. The subgenera *Anteriscus* Weise, 1906, *Bertiellus* Lopatin, 1988, *Cerodens* Burlini, 1969 and *Disopus* Chevrollet, 1836 are not found in Turkey. The nominative subgenus *Cryptocephalus* (s.str.) Geoffroy, 1762 is represented with 423 species in Palaearctic region and 37 species in total in Turkey. *Cryptocephalus duplicatus* is one of



the species belonging to the nominative subgenus.

Knowledge of the female genitalia of most main groups of leaf beetles is greatly lacking compared to current knowledge of the male genitalia. The earliest documented observation of the male genitalia of leaf beetles are ones by Foudras (1859). Since then characters provided by male genitalia were used for species distinction and become an essential part of a species description (Chamorro-Lacayo et al., 2006). The first attempt known to us of a description of the female genitalia in leaf beetles was by Spett and Levitt (1925). They placed greater emphasis on the description of the spermatheca and leaf beetle subfamilies were largely separated based on the differences in this structure. In most leaf beetle groups, the spermatheca provides reliable species level characters (Chamorro-Lacayo et al., 2006).

The female reproductive system, including the ovaries, oviducts, spermathecal and accessory glands of the ovipositor, as well as the spermatheca of leaf beetles are reviewed in detail by Suzuki (1988). Comparative studies, or more or less, complete descriptions of female genitalia in leaf beetles are not that common. A stimulating study by Kasap and Crowson (1985) compared the female genitalia of the main leaf beetle subfamilies, reviewed existing, and proposed their own terminology. The latter paper is one of a few that mention so illustrates the female genitalia of Cryptocephalinae. Erber (1968) studied in detail the anatomy of the female abdomen of Cryptocephalini and Clytrini, including the structures of the genitalia (Chamorro-Lacayo et al., 2006).

We believe that ultrastructural and detailed investigations of aedeagi and spermathecae will be very important in the genus *Cryptocephalus* with regard to subgeneric classification especially. With this reason, ultrastructural and detailed investigations of aedeagus and spermatheca of *Cryptocephalus duplicatus* Suffrian, 1845 from Turkey were studied with SEM and stereo microscope. Obtaining observations are presented below. The aim of this work, ultrastructure observed by SEM and stereo microscope of aedeagus and spermatheca of *Cryptocephalus duplicatus* Suffrian, 1845 (Coleoptera: Chrysomelidae: Cryptocephalinae) from Turkey reveal for the first time.

2.MATERIAL AND METHOD

The available specimens (a total of 191 specimens) for the present work were collected from Adana, Aksaray, Ankara, Bolu, Çorum, Düzce, Hatay, İçel, Karabük, Karaman, Kastamonu, Kayseri, Konya, Niğde, Osmaniye, Sinop and Zonguldak provinces in Turkey in 1990, 1991, 1993, 1997, 2001, 2003, 2006-2009, 2016 and 2018. The specimens are deposited at Gazi University (Turkey, Ankara). The aedeagus and spermatheca were dissected from the abdomen, remaining tissue was removed with fine tweezers. For microscopic examination after cleaning, the samples were placed with 70% ethanol and examined with Olympus SZX7 stereomicroscope and Leica Z-16 APO stereomicroscope.

For Scanning Electron Microscopy (SEM), cleaned samples were dehydrated using an ascending series of

ethanol (70%, 80%, 90%, and 100%) and then air-dried. After that, the specimens were mounted onto SEM stubs using a double-sided adhesive tape, coated with gold using a Polaron SC 502 Sputter Coater, and examined with a JEOL JSM 6060 Scanning Electron Microscope (SEM) at 5 kV in Prof. Dr. Zekiye Suludere Electron Microscope Center in Gazi University.

3.RESULTS and DISCUSSION

Cryptocephalus duplicatus Suffrian, 1845 (Fig. 1)

Cryptocephalus duplicatus is a Turano-Mediterranean (Turano-Balkan) species. It is distributed in Europe (Azerbaijan, Armenia, Bulgaria, Georgia, Greece, Russia (Southern European Region). In Asia (Russia (West Siberia), Russia (Uzak Doğu), Kazakhstan, Mongolia, Turkey, Uzbekistan) (Warchalowski, 2010; Borowiec and Sekerka in Löbl & Smetana (2010).

The species is widely distributed in Turkey. It has been recorded from 45 provinces in all Turkish regions. It is reported from Adana, Amasya, Ankara, Antalya, Artvin, Bilecik, Bitlis, Bolu, Bursa, Çankırı, Çorum, Denizli, Erzincan, Eskişehir, Erzurum, Giresun, Gümüşhane, Hakkari, Isparta, İstanbul, İzmir, Kastamonu, Kahramanmaraş, Kastamonu, Karabük, Kars, Kocaeli, Konya, Kütahya, Manisa, Mersin, Nevşehir, Ordu, Sakarya, Samsun, Sinop, Siirt, Sivas Tokat, Tunceli, Trabzon, Van, Yozgat and Zongulcak Provinces in Asian Turkey and Kırklareli and Tekirdağ in European Turkey (Ekiz et al., 2013; Özdikmen and Kaya, 2014).

Adana Prov.: Pozantı- Mersin Çamlıyayla yol ayrımı, 10. km, 30.VI.2001, 710m, 3 exs; Pozantı, Mersin-Çamlıyayla ayrımı 10 km., 30.V.2001, 710 m, 1 ex; **Aksaray Prov.:** Gülağaç, Kızılkaya Aşıklı köyü, 03.VI.1997, 1100 m, 3 exs; Ortaköy, Hocaveli, Çatalçeşme, 22.VII.1997, 1360 m, 3 exs; **Ankara Prov.:** Beypazarı çıkışı, 40°09'41"N 31°57'08"E, 17.V.2009, 648 m, 1 ex; Beypazarı, İnözü vadisi içi, 40°12'N 31°56'E, 26.V.2009, 730 m, 5 exs; Işık Dağı, 02.VII.1994, 3 exs; Kızılcahamam, Karagöl (Işık Dağı), 11.VII.1997, 1650 m, 2 exs; Kızılcahamam, Soğuksu Milli Parkı, 03.VII.1991, 1400 m, 1ex; Kızılcahamam, Aköz Köyü, 26.VI.1997, 1150 m, 1 ex; Kızılcahamam, Aköz Köyü, 26.VI.1997, 1150 m, 1 ex; Kızılcahamam, Güvem, 26.VI.1997, 1000m, 1ex; Kızılcahamam, Işık Dağı, 01.VII.1994, 1 ex; Kızılcahamam, Işık Dağı, 24.VI.1993, 1550 m, 1 ex; Kızılcahamam, Karagöl (Işık Dağı), 11.VII.1997, 1650 m, 2 exs; Kızılcahamam, Salin Köyü, 14.VI.1997, 1300 m, 2 exs; Kızılcahamam, Salin Köyü, 14.VI.1997, 1300 m, 3 exs; Kızılcahamam, Soğuksu Milli Parkı, 03.VI.1990, 1650 m, 4 exs; Kızılcahamam, Soğuksu Milli Parkı, 03.VII.1991, 1200 m, 1 ex; Kızılcahamam, Soğuksu Milli Parkı, 03.VII.1991, 1400 m, 1 ex; Kızılcahamam, Soğuksu Milli Parkı, 10.VIII.1990, 1400 m, 1 ex; Kızılcahamam, Soğuksu Milli Parkı, 30.VI.1993, 1 ex; Kızılcahamam, Yasin Köyü, 11.VII.1997, 1450 m, 1 ex; Kızılcahamam, Yasin köyü, 11.VII.1997, 1650 m, 2 exs; Kızılcahamam, Yenimahalle, 30.VI.1993, 1 ex; Kızılcahamam, Yenimahalle, 30.VI.1993, 1 ex; Kızılcahamam, Yukarı Çanlı, 11.VII.1997, 1300 m, 2 exs; Şereflikoçhisar- Evren arası, 21.VI.1997, 1220 m, 2 exs; Şereflikoçhisar- Evren yolu, 21.VI.1997, 1000 m, 2 exs; Şereflikoçhisar, Kaçarlı, 21.VI. 1997, 1050 m, 2 exs; **Bolu Prov.:** Devrek-Mengen Yolu, 17 km. kala, 19.VI.2003, 1 ex; Yeniçağa-



Zonguldak Yolu, Deliler-Adaköy yol sapağı, 3. Km, 20.VII.2003, 1000m, 9 exs; Yeniçağa, Yeniçağa gölü çevresi, 15.VI.2003, 1040 m, 1 ex; **Çorum Prov.:** Göletdere, Karagöl Köyüne 5 km kala, 16.VI.2003, 1120 m, 1 ex; Çorum, Kargı, Gölet yaylası civarı, 16.VI.2003, 1090 m, 1 ex; Kargı, Uzunyurt, 16.VI.2003, 822 m, 1 ex; **Düzce Prov.:** Yedigöllerle doğru, Yiğilca köyü, Karakaş yol ayrımından sonra 1 km, 12.V.2003, 390m, 1 ex; **Hatay Prov.:** Belen Girişi Çakallı, 19.V.2006, 652 m, N 36°28'96", E 36°13'50", 1 ex; **İçel Prov.:** Erdemli, Güzel oluk yolu, 17. Km, 30.V.2001, 920 m, 1 ex; Fındıkpınarı girişi, 31.V.2001, 1035 m, 1 ex; Fındıkpınarı, 31.V.2001, 1035 m, 1 ex; Kırobası çıkışı, Sason Köprüsü, 01.VI.2001, 1875 m, 1 ex; Mut-Karaman yolu, Değirmenbaşı sapağı, 26.VI.2001, 1570 m, 2 exs; **Karabük Prov.:** Eflani, 15.V.2008, 1050m, 3 exs; Karabük, Eflani, Safranbolu-Eflani girişi 3. Km, 15.V.2003, 920m, 6 exs; Safranbolu-Eflani yolu, Örencik Köyü sapağından 2 km sonra, 22.VII.2003, 1 ex; **Karaman Prov.:** Ereğli yolu- Karaman çıkışı, 3 KM., 02.VI.2001, 995, 1 ex; **Kastamonu Prov.:** Pınarözü köyü sapağına 1 km. kala, yaralı göz geçidine 25 km kala, 24.VII.2003,1 ex; Safranbolu araç arası, araç'a 35 km kala, 15.VI.2003, 535m, 2 exs; **Kayseri Prov.:** Erciyes, Sarıgöl, 13.VII.2016, 2305m, 1 ex; İncesu, Kızılören, 13.VII.2016, 1965 m, 2 exs; Kocasinan, Çavuşağa, 14.VII.2016, 1152 m, 2 exs; Kocasinan, Höbek, 06.VII.2018, 1424 m, 1 ex; Kocasinan, Höbek, 38°57'42"K, 35°35'36"E, 06.VII. 2018, 1424 m, 1 ex; Pınarbaşı, Aşağıbeyçayırı, 38°41'20"K, 36°27'06"E, 05.VII.2018, 1602 m, 1 ex; Pınarbaşı, Emeğil, 05.VII.2018, 1560 m, 1 ex; Pınarbaşı, Emeğil, 07.VI.2016, 38°40'20"K, 36°19'17"D, 1573, 1 ex; Pınarbaşı, Gölcük, 05.VII.2018, 1738 m, 1 ex; Pınarbaşı, Gölcük, 05.VII.2018, 1740 m, 1ex; Pınarbaşı, Gölcük, 05.VII.2018, 1812 m, 1 ex; Pınarbaşı, Gölcük, 38°34'19"K, 36°25'01"E, 05.VII.2018, 1746 m, 1 ex; Pınarbaşı, Kılıçkışla, 38°39'48"K, 36°12'37"E, 05.VII.2018, 1433 m, 2 exs; Sarız, Büyükkabaktepe, 12.VII.2016, 1750 m, 1 ex; Sarız, Büyükkabaktepe, 12.VII.2016, 1750 m, 2 exs; Sarız, Vadioluk, 05.VII.2018, 1812 m, 1 ex; Sarız, Yedioluk, 38°33'33"K, 36°27'16"E, 05.VII.2018, 1812 m, 2 exs; Tomarza, Güzelce, 12.VII.2016, 1458 m, 1 ex; Yahyalı, Derebağı, Şelale Mevkii, 25.VI.1997, 1280 m, 9 exs; Yahyalı, Şelale mevkii Derebağı, 02.VI.1997, 1280m, 3 exs; Yahyalı, Yeşilköy, 26.VI.1997, 1380 m, 13 exs; Yeşilyurt, Melikgazi, 04.VII.2018, 1090 m, 2 exs; **Konya Prov.:** Kulu, Konya makası, 21.VI.1997, 1100 m, 1 ex; Kulu, Konya makası, 21.VI.1997, 1100m, 3 exs; **Niğde Prov.:** Adana çıkışı, Ulukışla, 23.VI.1997, 1300 m, 1 ex; Bor yolu, 17.VI.1997, 1 ex; Çamardı, Bulduruş geçidi, 24.VI.1997, 1720 m, 2 exs; Çiftlik, Murkaza Barajı, 29.VII.1997, 1 ex; Gebere Barajı, 02.VII.1997, 1 ex; Gebere barajı, 02.VII.1997, 15 exs; **Osmaniye Prov.:** Akyar Köyü, N 37°02'91", E 36°11'83", 17.V.2006, 151 m, 1 ex; Bahçe Kabacalı Köyü, N 37°11'57", E 36°36'05", 722 m, 02.VI.2007, 1 ex; Bahçe, N 35°11'05", E 36°32'49", 540 m, 19.V.2007, 9 exs; Bahçe, N 37°11'20", E 36°33'45", 18.V.2006, 551 m, 1 ex; Castabala, Örenyeri, N 36°10'65", E 36°11'04", 17.V.2006, 100m, 1 ex; Haraz Yaylası, N 37°04'57", E 36°21'33", 18.V.2006, 713 m, 4 exs; Hasanbeyli, Kalecikli, Köyü, N 37°09'98", E 36°27'71", 19.V.2006, 587m, 2 exs; Yarpuz girişi, N 37°03'52", E 36°25'27", 18.V.2006, 930 m, 2 exs; Yaylalık Köyü, Türkoğlu yolu, N 36°17'19", E 36°37'95", 18.V.2006, 701 m, 1 ex; Zorkun yolu, Gliftmazı mesire yeri, N 37°01'85", E 36°17'02", 20.V.2006, 223 m, 5 exs; Zorkun, Fonk Yaylası, N 36°59'66", E 36°20'64", 1049 m, 04.VI.2007, 2 exs; **Sinop Prov.:** Yenikonak çıkışı çevresi, Ayancık, 17.VI.2003, 125 m, 1 ex; **Zonguldak Prov.:** Ulus

girişi, 09.VI.2003, 1 ex.

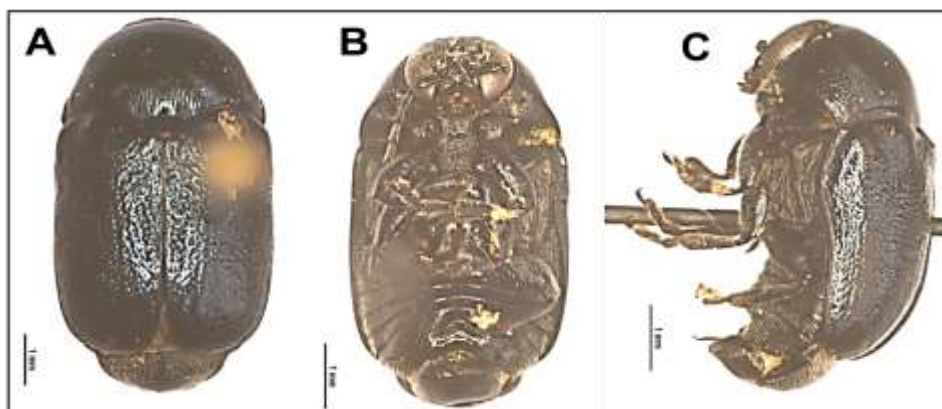


Figure 1. *Cryptocephalus duplicatus* Suffrian, 1845 in dorsal view.

Aedeagus and spermatheca of *Cryptocephalus duplicatus* were studied with SEM and stereo microscope. Obtaining observations on ultrastructural and detailed morphologies of them are presented as follows:

Aedeagus

In stereo microscope (Figs. 2A-2B):

The median lobe is Brown.

In lateral view. The median lobe gradually narrows slightly from the base to the apical portion. The median lobe is bent at the apex at an angle greater than about 120 degrees. The apex of the median lobe is thinner in a short section and is flat and pointed. The apex of the median lobe resembles a bird's beak in lateral view.

In dorsal view, The median lobe is quite narrow and elongated at the apex. The apex is curved towards the ventral part. The median lobe, which proceeds straight, suddenly narrowed at the apex. The median lobe is covered with long hairs except for the apex (about 1/3 of it), starting from the point where it narrows at the apex. The apex part is round in appearance. The median lobe in lateral parts and in the fore part thickened. Thickening in fore part is distinctly smaller than in the lateral parts.

In ventral view, The median lobe is quite narrow and elongated at the apex. The apex is curved towards the ventral part. The median lobe, which proceeds straight, suddenly narrowed at the apex. The apex part is round in appearance.

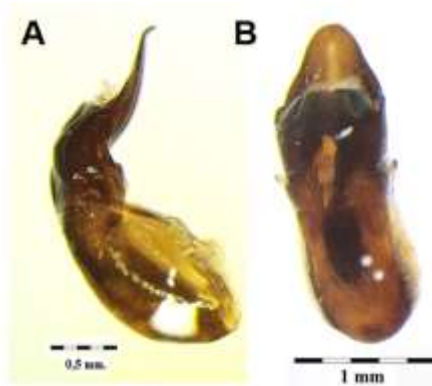


Figure 2. Aedeagus of *Cryptocephalus duplicatus* Suffrian, 1845, **A.** Lateral view, **B.**Dorsal view.

In SEM (Scanning Electron Microscope) (Figs. 3A-3F, 4A-4E):

Similar to photos of a stereo microscope in general. Only different characters in photos of SEM are presented below. Median lobe especially in the anterior half with scattered, irregular and sparsely ultrastructural pits. There are quite a lot of pits and sensillae, especially in the lateral parts and ventral part in the terminal area of the median lobe. Operculum of median lobe without ultrastructural pits and sensillae in dorsal view. The apex of the median lobe is folded to the dorsal surface and so appears like a truncated-shaped, but not cut. The apex of the median lobe gradually narrowed, additionally prolonged.

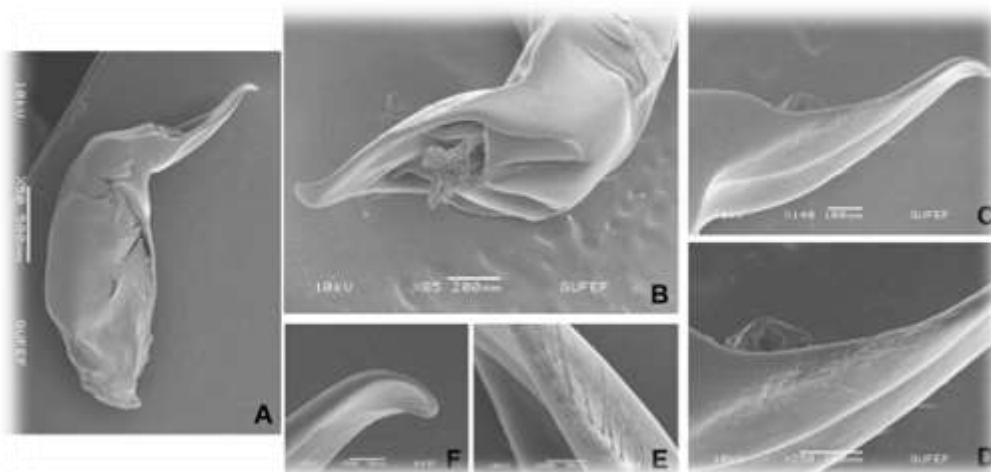


Figure 3. Aedeagus of *Cryptocephalus duplicatus*, **A.** The median tube in lateral view (SEM), **B.** Apical part of the median tube in dorso-lateral view (SEM), **C.** Apical part of the median tube and Groove-shaped indentation seen in ventro-lateral view (SEM), **D.** Groove-shaped indentation seen in ventro-lateral view (SEM), **E.** Long hairs appear near the end of the median lobe (SEM), **F.** Apical part of the median tube in lateral view (SEM).

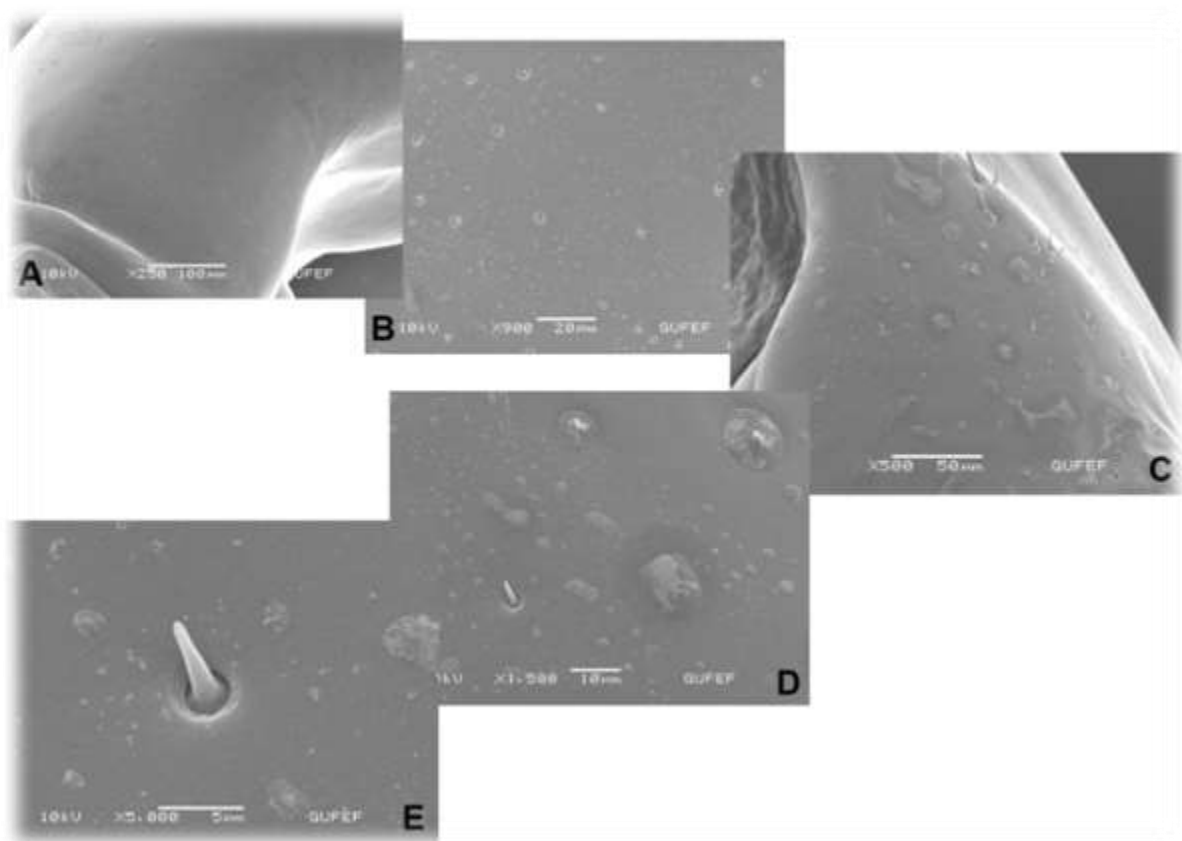


Figure 4.A-E. Aedeagus of *Cryptocephalus duplicatus*, Sensilla on median part of median tube in lateral view (SEM).

Spermatheca

In stereo microscope (Fig. 5):

Spermatheca are generally light brown. General view of spermatheca frisbee like. Cornu V-shaped. Cornu gradually narrowed towards to apex and the apex of cornu strongly sharpened and curved. The nodulus is more bulging than the Cornu, and there is a narrowing towards the apex. Ampulla (Collum + Ramus) is clearly visible. Collum is rather short, ramus divided into 2. The thick one is the spermathecal duct, which is directly connected to the bottom, and the thinner spermathecal gland structure is connected from the side. The spermathecal gland is long, thin and straight.



Figure 5. Spermatheca of *Cryptocephalus duplicatus* Suffrian, 1845 in lateral view

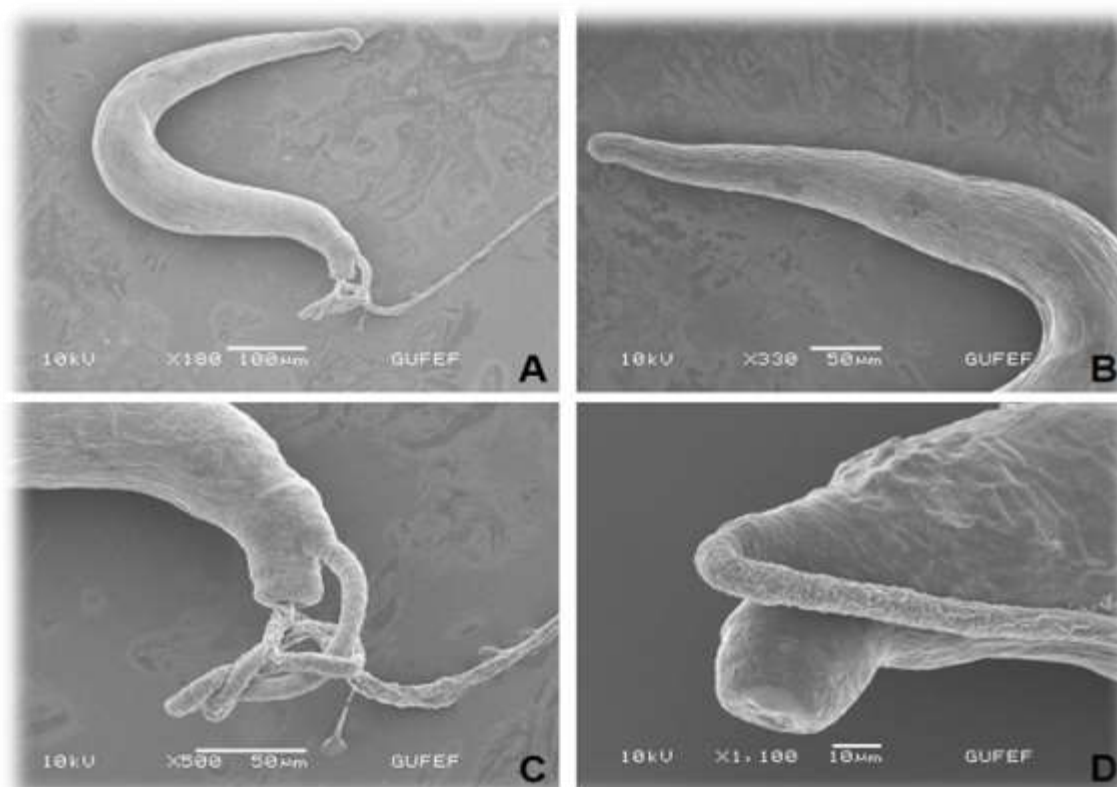


Figure 6. *Cryptocephalus duplicatus* Suffrian, 1845, **A.** General view of spermatheca (SEM), **B.** Cornu part (Apex) of spermatheca (SEM), **C.** Nodulus (Basal part of spermatheca), collum, ramus, spermathecal duct and spermathecal gland (SEM), **D.** Nodulus (Basal part of spermatheca) (SEM).

In SEM (Scanning Electron Microscope) (Figs. 6A-6D, 7A-7C)

Similar to photos of stereo microscope in general. Only different characters in photos of SEM are presented below. Nodulus, cornu, proximal tube of ductus spermatheca with scattered, irregular and sparsely ultrastructural pits.

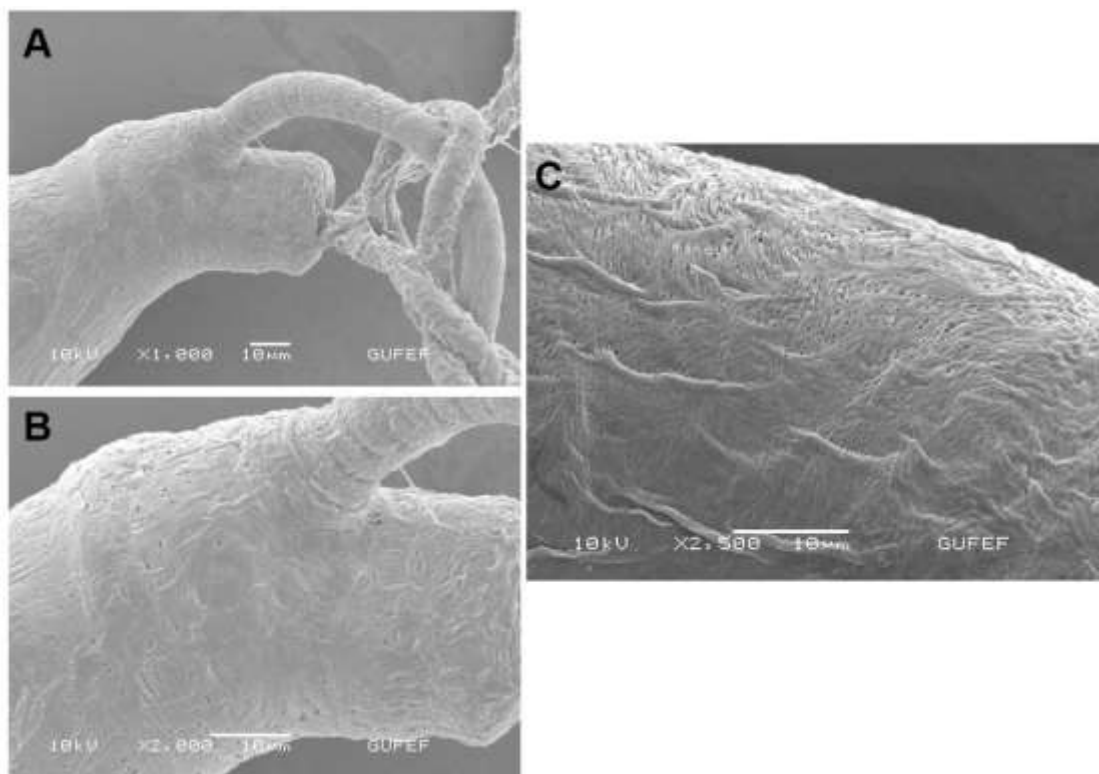


Figure 7. Spermatheca of *Cryptocephalus duplicatus* Suffrian, 1845, **A- B.** Pits on nodulus and ampulla (collum+ramus) in lateral view (SEM), **C.** Pits on cornu in lateral view (SEM).

External morphological features are not sufficient in determining the species diversity in Turkey and separating the problematic species groups. For this reason, performing species identification by integrating classical methods and molecular techniques allows for a faster and more reliable diagnosis. DNA barcoding studies using the (CO1) gene region with the classical method used by considering the morphology of the species are two very important methods in terms of providing the identification of the species. We think that one or more new subgenera can be defined among them. In short, examining the ultrastructural structure of male and female genitalia will facilitate the identification of the species, the possibility of comparing the male and female genital structures of the species and the taxonomic categories of the species. In this way, we aim to reveal the existence of a third new method (images obtained by SEM) that enables systematic interpretation of species.

ACKNOWLEDGMENT

This study is supported by the Gazi University Scientific Research Projects unit with the project code **05/2020-02.**

REFERENCES

- Borowiec, L. & Sekerka, L. 2010. Cassidinae. Pp. 368-390. In Löbl, I. & Smetana A. (eds.). Catalogue of Palearctic Coleoptera, Vol. 6. Chrysomeloidea. Stenstrup: Apollo Books, 924 pp.
- Chamorro-Lacayo, M. L., Konstantinov, A. S., & Moseyko, A. G. (2006). Comparative morphology of the female genitalia and some abdominal structures of Neotropical *Cryptocephalini* (Coleoptera: Chrysomelidae: *Cryptocephalinae*). *The Coleopterists*



- Bulletin*, 60(2), 113-134.
- Ekiz, A. N., Şen, İ., Aslan, E. G., & Gök, A. (2013). Checklist of leaf beetles (Coleoptera: Chrysomelidae) of Turkey, excluding Bruchinae. *Journal of Natural History*, 47(33-34), 2213-2287.
- Erber (1968) Erber, D. 1968. Bau, Funktion und Bildung der Dotterpresse Mitteleuropäischer Clytrinen und Cryptocephalinen (Col. Chrysomelidae). *Zeitschrift für Morphologie der Tiere* 62: 245-306.
- Foudras, C. 1859. Alticides (Halticinae). In: *Histoire naturelle des Coleopteres de* (E. Mulsant, editor). France. *Annales, Societe Linneenne de Lyon* (n.s.) 6: 138-384.
- Jolivet, P., E. Petitpierre & T. H. Hasiao (1988). *Biology of Chrysomelidae*. - Series Entomologica 42: 1-606, Dordrecht.
- Kasap, H., and R. A. Crowson, 1985. The studies on ovipositors and 8th abdominal segment of some species of Bruchidae and Chrysomelidae (Coleoptera). *Turkiye Bitki Kor. Dergisi*, 9(3):131-145
- Lopatın, I. (1977). *Leaf-beetles (Chrysomelidae) of Middle Asia and Kazakhstan*. Leningrad, 268pp.
- Lopatın, I., & Dovgailo, K. (2002). The Genus *Cryptocephalus* Geoffroy, (Chrysomelidae) of Palearctic Region. Minsk. (Publicación en CD) (CD key and database on the basis of software "Lysandra", Mnsk. 398 pp.).
- Özdikmen, H., & Cihan, N. (2014). Chorotype identification for Turkish Chrysomeloidea (Coleoptera) Part III—Chrysomelidae: Cryptocephalinae. *Munis Entomology & Zoology*, 9(1), 125-142.
- Özdikmen, H., & Kaya, G. (2014). Chorotype identification for Turkish Chrysomeloidea (Coleoptera) Part I—Chrysomelidae: Hispinae and Cassidinae. *Munis Entomology & Zoology*, 9(1), 58-70.
- Spett, G., and M. Lewitt. 1925. Zur Kenntnis des inneren Geschlechtsapparates der Blattkifer. *Weiner Entomologische Zeitung* 42: 39-44.
- Suzuki, K. 1988. Historical review of studies of the internal reproductive system in the order Coleoptera. Supplement (rn1-A: Chrysomelidae). *Journal of the College of Liberal Arts, Toyama University* 21(2):47-73.
- Warchałowski, A. (2003). *The leaf-beetles (Chrysomelidae) of Europe and the Mediterranean region*. *Natura optima dux Foundation, Warszawa, Poland*.
- Warchalowski, A. 2010. *The Palearctic Chrysomelidae. Identification keys*. Vol. 1 & 2. Warszawa, 2010. 1212 pp.



HEALTH EVALUATION AND ANTIOXIDATIVE EFFECTS OF PROBIOTICS

Aysel GÜVEN

Pathology Laboratory Technicians, Vocational School of Healthcare Services, Başkent University
Ankara, Turkey.

ORCID:0000-0001-7511-7105

ÖZET

Bu çalışmanın amacı; probiyotiklerin antioksidan etkileri hakkındaki mevcut bilgilerin biyokimyasal açıdan detaylı bir araştırılması yapılarak doğrudan veya dolaylı olarak hangi bakterilerin hangi mekanizma yoluyla etkili olduğu araştırmak oldu. PubMed veritabanı kullanılarak, “probiyotik bakteriler, fermente süt ürünleri, oksidatif stres, antioksidan” anahtar kelimeleri kullanılarak zaman kısıtlaması yapılmaksızın ilgili makalelere ulaşıldı. Yapılan incelemede makalelerin büyük bir çoğunluğunun probiyotiklerin antimikrobiyal, antimutajenik, antikarsinojenik, antikolesterolemik, antiinflamatuvar etkileri yönünde olup bu etkileriyle de hastalıkların septomlarını azaltıcı yönde etki göstererek plazma antioksidan düzeylerini artırmak suretiyle reaktif oksijen türlerini nötralize ederek stres tepkilerini azalttığı sonucuna varılmıştır.

Anahtar kelimeler: Probiyotik bakteriler, fermente süt ürünleri, oksidatif stres, antioksidan

ABSTRACT

The aim of this study; the aim of the study was to investigate which bacteria are effective directly or indirectly by which mechanism by making a detailed biochemical investigation of the existing information about the antioxidant effects of probiotics. Using the PubMed database, the relevant articles were accessed without any time limit, using the keywords “probiotic bacteria, fermented milk products, oxidative stress, antioxidant”. In the majority of the articles were in the direction of the antimicrobial, antimutagenic, anticarcinogenic, anticholesterolemic, antiinflammatory effects of probiotics, and with these effects, it was concluded that they reduced the stress responses by neutralizing reactive oxygen species by increasing plasma antioxidant levels by reducing the symptoms of diseases.

Keywords: Probiotic bacteria, fermented milk products, oxidative stress, antioxidant

INTRADUCTION

In recent years, the increase in studies advocating that a diet supplemented with probiotics is a healthier diet, the increase in intestinal diseases due to the consumption of additives has lead to a rapid increase in the number of people in understanding the importance of probiotic nutritional support for a healthy life. Fermented dairy products with various therapeutic properties have long been an important part of the human diet.¹ Consumption of foods produced with probiotic microorganisms, especially for a healthy life, is of great importance for many organs, especially intestinal flora. It has been reported that probiotics provide improvement in many other functions through their metabolic effects such as immune system modulation and antioxidant.² It has been clinically shown that some diseases related to the gastrointestinal tract, such as lactose intolerance, diarrhea, colon cancer, inflammatory bowel disease, and other bacterial infections, can be



prevented by consuming probiotics.³ Probiotics, especially in milk and dairy products, are rich in the number and diversity of bacteria.⁴ *Lactobacillus casei*, *L. Acidophilus*, *Streptococcus*, *Leuconostoc*, *enterococcus*, *lactococcus* and *Bifidobacteria* are the most popular lactic acid bacteria known to have positive effects on health.⁵ *Lactobacillus casei*, *L. Acidophilus* mainly produce lactic acid as a result of fermentation. *Bifidobacteria* produce acetic acid and lactic acid at a ratio of 3:1, respectively. Probiotic organisms also from a number of other acids, such as citric acid. It has been reported by many researchers that lactic acid bacteria have nutritional, protective and healing properties.⁶

The mechanisms of action of probiotics are inhibition of pathogenic bacteria by producing antimicrobial substances, blocking of attachment sites, competition for nutrients, destruction of auxin receptors, and stimulation of the immune system.⁷ Some studies show that probiotic bacteria such as *Lactobacillus* can stimulate natural barrier mechanisms in patients with atopic dermatitis and food allergy and can be an effective therapy method in the treatment of diseases such as food allergy.⁸ The ability of probiotic bacteria to both adhere to the digestive system and inhibit the development of pathogenic microorganisms allows it to be used as a protective and therapeutic product against stomach and intestinal disorders.⁹ To enhance these mechanisms of action, probiotics depend on the availability of complex carbohydrates known as oligosaccharides. Due to their chemical structure, some oligosaccharides are resistant to digestive enzymes and pass into the large intestine without being digested and prepare the ground for the fermentation of probiotic saccharolytic bacteria present there. These substances are either completely or partially broken down in the body¹⁰ taking probiotic microorganisms together with fermented milk is important for positively changing the intestinal microbiota and maintaining this change.¹¹ Although the information about the minimum concentration at which probiotics can be effective in the body is still insufficient, generally these bacteria should be present in probiotic products at a level of at least 10⁶-10⁷ cfu/g-ml and probiotics should be taken daily at a level of approximately 10⁶-10⁹ cfu/g for probiotic effect.¹²⁻¹⁴ Recent studies have reported that different strains of probiotic bacteria can show antioxidant capacity in different ways.¹⁵ The production of bioactive peptides in foods containing probiotic activity of lactic acid bacteria are considered to be important antioxidative activities for human health.^{16,17} It has been reported that antioxidant activity may be affected by microorganisms during the fermentation process.

MATERIAL AND METHOD

This study was carried out by using the PubMed database, by examining the related studies through MeSH (Medical topics) any time limit. During the research, combinations of keywords “probiotic bacteria, fermented milk products, oxidative stress, antioxidant” were used. In the later stages of the study, the commonly used microorganism species were included in the keyword combinations instead of the word “probiotic”.

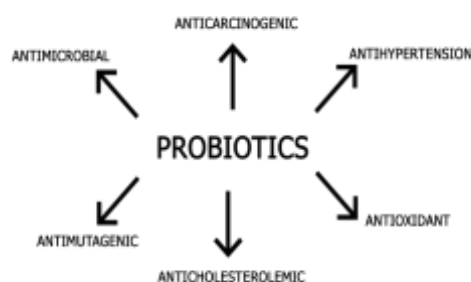
RESULTS

There is little evidence that probiotic used directly supports oxidative stress. Most of the research is in the benefits of t probiotic use on the gastrointestinak system and immune system, and there have been many studies on antibacterial, antimutagenic, anticarcinogenic, and anticholesterolemic probiotics. However, a detailed defintion of a probiotic species, dosage, or type of metabolic pathway that shows a direct link with oxidative stress, whose function is defined as an oxidative inhibitör, has nat yet been made. Fort his reason, researchers have strong opinions that probiotic species reduce oxidative stress due to pain and degeneration by reducing the course and severity of the disease. While it has been reported that especially lactic acid bacteria take part in enzymatic and nonenzymatic mechanisms and reduce the levels of reactive oxygen species, strong studies have been carried out that probiotics can be associated with antioxidative mechanisms, removal of reactive oxygen species, metal ion chelation, enzyme inhibition and reduction activity, and inhibition of ascorbate autoxidation.

Health Evaluation of Probiotics

It is known that probiotic bacteria have a protective effect on the body against various diseases.¹⁸ These have shown that probiotics have antibacterial, antimutagenic, anticarcinogenic, anticholesterolemic and antioxidative properties.^{19,20}

Figure. 1 Health evaluation of probiotics



Effect of Probiotics on Oxidative Stress: Oxidative stress is defined as the deterioration of oxidative balance as a result of the increase of reactive oxygen species (ROS) such as hydroxyl radical, superoxide radical and hydrogen peroxide formed during normal metabolism and the insufficiency of antioxidants that detoxify them with exogenous agents. Since the free radicals formed as a result of the increase in oxidative stress have low energy, a radical in this situation steals electrons from the nearest atom or molecule and abducts energy from the cells.

Thus, by causing oxidation in living organisms, they attack the double bond-containing groups of intracellular lipid and protein structures and the double bonds of bases in DNA and initiate chain oxidation reactions by breaking a hydrogen atom. As a result, macromolecular lipid, protein and

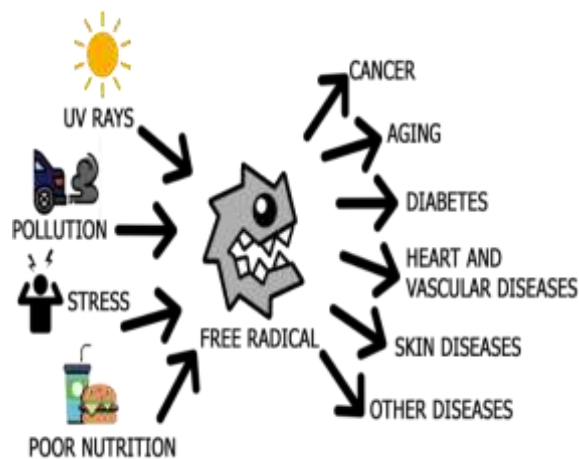


Figure. 2 Sources of free radicals and their effects on health

DNA are damaged, resulting in cell injury or cell death.²¹⁻²³ Free radicals play a role in more than 100 diseases and pathogenic conditions. Oxidative stress caused by free radicals is closely associated with cancer, autoimmune disorders, aging, cataracts, rheumatoid arthritis, cardiovascular and neurodegenerative diseases.²²⁻²⁴ For this reason, researchers; has accelerated the studies aimed at reducing the incidence of metabolic and infectious diseases. Among the studies to reduce this type of diseases caused by free radicals, probiotics occupy an important place. It has been reported that different strains of probiotic bacteria can show antioxidant capacity in different ways.^{15,25,26} While the production of bioactive peptides in foods containing probiotic bacteria is considered an effective antioxidative activity, it is also reported that antioxidant activity may be affected by microorganisms during the fermentation process.¹⁶ Studies have shown that nearly twenty lactic acid bacteria have antioxidant activity.²⁷ They are β -glucosidases found in the intestinal microflora of lactobacilli and Bifidopacteria. These hydrolyze glucoside isoflavones to their aglycones and facilitate their absorption. Probiotic bacteria with β -glucosidases activity have a potential to increase the bioavailability of isoflavones.²⁸ In the study carried out to examine the effect of probiotic added homemade yogurt on antioxidant activity, total phenolic compound amount, DPPH(2,2-diphenyl-1-picrylhydrazil) radical and ABTS[2,2'-azinobis-(3-ethylbenzothiazoline-6)] radical cation removal activity, FRAP (ferric ion reducing antioxidant power) and β -glucosidases activity were found to be high. All antioxidant and enzyme activity values of probiotic added yogurt samples were found to be higher than the values of control yogurt. It has been determined that there is a dose-dependent increase in the activities of yogurts with an increase in the amount of probiotics.²⁹

This effect may be that probiotic supplementation increases plasma antioxidant levels and neutralizes reactive oxygen species. While the direct antioxidant effects of probiotics were not mentioned at the beginning, recent studies state that probiotics are effective not only indirectly but also directly. This effect may be exerted by the probiotic by increasing the energy availability of the organism or by improving the process of nutrient



absorption by improving the composition of the intestinal microbiota. Or, it is mentioned that it can increase the muscle damage induced by reactive oxygen species through many mechanisms, such as by providing the synthesis of short-chain fatty acids used as energy substrates by antioxidants, which can weaken the muscle damage.^{27,30,31}

Antimicrobial Effects of Probiotics: Probiotic organisms maintain the balance of the natural flora by helping digestion of food, production of vitamins and prevention of diseases caused by harmful microorganisms with the help of the substances they produce. It is stated that the high number of bifidobacteria in the intestinal region prevents the reproduction of external pathogens and also prevents the colonization of pathogens by keeping the intestinal pH under control with the production of acids such as acetic acid and lactic acid.^{32,33} Probiotic lactic acid bacteria (LAB) produce antimicrobial substances such as organic acid, hydrogen peroxide (H_2O_2), diacetyl and bacteriocin, as well as antimicrobial effects against some gram-positive and gram-negative bacteria. Probiotics contain antibacterial compounds such as nisin, lactocidin, lactolin and lactacin B.³⁴ These compounds inhibit organisms that cause spoilage and foodborne pathogens. LAB increases the acidity of the environment by converting lactose, which is milk sugar, into lactic acid, thus creating conditions that do not allow the development of microorganisms other than LAB. In other words, it reveals this effect by normalizing the host's microbiota, inhibiting pathogens, interacting with the host's immune system and maintaining its own metabolic activities. Probiotic bacteria can bind directly to the pathogen or inhibit pathogen attachment to the host cell receptor. There is evidence in *in vitro* studies that certain strains of lactobacilli and Bifidobacteria can inactivate rotavirus and vesicular stomatitis virus.³⁵ It has been shown that some probiotic dairy products increase immune functions and therefore reduce the risk of infection for consumers with these effects. In other words, it is stated that dairy products fermented by probiotic microorganisms stimulate the immune system by improving the human microbiota.

Antimutagenic Effects of Probiotics: The mechanism of antimutagenic activity of probiotic bacteria has not been elucidated so far and remains speculative. In this regard, the possibility of microbial binding of mutagens is the mechanism considered.³⁶ It has been reported that probiotic lactobacilli and Bifidobacteria strains reduce the amount of fecal microbial enzymes such as β -glucosidase, nitroreductase and urease, which have mutagenic and carcinogenic effects.³⁷ Another study showed that live bacteria are more antimutagenic than dead bacteria. These studies show that live probiotic bacteria are much more effective in inhibiting mutagens.³⁻³⁸

Anticarcinogenic Effects of Probiotics: The findings obtained in studies examining the interactions of probiotics with cancer, strengthening the immune response of the host, deterioration of the structures of potential carcinogen compounds, qualitative/quantitative changes in intestinal flora, production of anticarcinogenic compounds in the colon, alteration of metabolic activities such as inhibition of metabolic activities such as inhibition of the conversion of carcinogens in the intestinal microflora, prevention of toxin



absorption it has been shown that the delay in blood flow is through the change of physicochemical conditions such as strengthened intestinal barrier mechanisms and its positive effects on host physiology.³⁹ Studies Show that relationship between the consumption of fermented milk products and the occurrence of cancer. *B. Longum* and *B. Infantis* are antitumor effective. This effect may be caused by probiotic bacteria lowering the intestinal pH, improving the immune system of the organism and bacterial enzymes^{40,41} tried to explain the in vitro and in vivo adsorption of various foodborne carcinogens by LAB's and other intestinal bacteria. Epidemiological studies show that people who consume fermented milk are less likely to develop colon and rectal cancer than those who do not. It is stated that the reason for this is probiotic lactic acid bacteria, conjugated derivatives of linoleic acid and bioactive peptides derived from milk proteins.^{23,42} A study showed that probiotic bacteria greatly reduced the mutagenicity of nitrosamines.³ This can be explained by the removal of the effects of nitrosamines produced pre-cancer by probiotic bacteria. It has been reported that feeding fermented foods containing acidophilus suppresses bacteria such as coliforms that participate in the production of tumor initiators and precarcinogens, leading to positive effects of on intestinal microflora.⁴⁴

Anticholesterolemic Effects of Probiotics: It is known that when various probiotic bacteria are taken together with fermented milk products to prevent high serum cholesterol concentration, which is an important factor in increase in humans, it is known to reduce the level of blood serum cholesterol.^{19,45} As a result of feeding hypercholesteremic people with fermented milk products containing products containing probiotic bacteria at the rate of 109/g, the cholesterol value decreased from 3.0 g/L to 1.5 g/L.³ In another study, it was stated that feeding this strain was effective in reducing serum total cholesterol and triglyceride levels in rats fed a cholesterol-rich diet.⁴⁵ The reason for this may be the inhibition of hydroxymethyl glutaryl-CoA reductase, cholesterol synthesis by hydroxymethyl glutarate produced by lactic acid bacteria.^{19,46} In addition, orotic acid and hydroxymethyl it has been determined that glutamic acid reduces serum cholesterol.⁴⁷ However the role of bifidobacteria in lowering cholesterol is still debated.⁴⁸ The most accepted view; suggests that probiotics are rapidly removed from the intestinal tract by breaking down bile salts into free acids. Since free bile salts are excreted from the body, the synthesis of new bile acids from cholesterol concentration in the body.⁴⁹ According to another view, probiotic lactic acid bacteria lower the pH as a result of acid production, causing the precipitation of deconjugated bile salts and cholesterol.⁸ At the same time, among the most promising health effects of probiotics are improving acute diarrhea in children, reducing the risk of respiratory infections, alleviating infant milk allergy and relieving irritable bowel syndrome. In addition, although the mechanism has not been fully elucidated yet, it has been determined that the consumption of probiotics supports the production of cytokines in blood cells⁵⁰ and improves the activity of macrophages.³

CONCLUSION

With this research, it has been revealed that the use of probiotics is an inexpensive and safe way to provide a healthy diet for humans and animals and to protect them from microbial infections and diseases. However, in order for the probiotic to show the expected effect, the lower limit of the supplement, which is



106 cuf/gr, must contain live probiotic bacteria. Studies to be conducted with different probiotic species individually or in combination in different disease groups, considering age and gender differences, suggest that probiotics may be expected to have a reducing effect on free radical production, which is likely to cause disease^{16,19}. Because some *Lactobacillus* species exhibit strong antioxidant activity, mostly for inhibiting lipid peroxidation and scavenging superoxide anion,⁵¹ many lactic acid bacteria are thought to be involved in enzymatic and non-enzymatic mechanisms and reduce the level of reactive oxygen species.²⁷ In the study conducted by,⁵² it is stated that probiotics with high phenolic compounds during the production of yogurt from soy milk using probiotic kefir culture show a function of reducing oxidant levels. It has also been reported that many lactic acid bacteria take part in enzymatic and nonenzymatic mechanisms and reduce the levels of reactive oxygen species.⁵³ Antioxidantive mechanisms of probiotics have been associated with removal of reactive oxygen species metal ion chelation, enzyme inhibition and reducing activity, inhibition of ascorbate autooxidation. It has been emphasized that this may be in the form of increasing antioxidant levels due to simple phenolic compounds released by acid and enzymatic hydrolysis of polymerized phenolic compounds during fermentation of lactic acid bacteria.^{27,31}

Based on these findings, considering that probiotic dairy products positively affect the gastrointestinal system, two-way communication can be established between the brain and the intestine, and may be a factor that can affect the functioning of all systems; it can be said that probiotic supplement can show important biochemical effects for a quality life process, but more research is needed on such products.

KAYNAKLAR

1. Panesar PS. (2011). Fermented Dairy Products: Starter Cultures and Potential Nutritional Benefits. *Food and Nutrition Sciences*,47-51.doi:10.4236/fns.2011.21006.
2. Granato D., Branco GF., Cruz AG., Faria JAF., Shah NP. (2010). Probiotic dairy products as functional foods. *Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety*,9, 455-470
3. Shah NP. (2013). Health benefits of yogurt and fermented milks. *Manufacturing Yogurt and Fermented Milks*, Second Edition. Edited by Ramesh C. Chandan ve Arun Kilara, 433-450.
4. Krishnakumar V., Gordon IR. (2001). Probiotics: Challenges and opportunities. *Dairy Ind. Intl*, 66(2):38-40.
5. Collado MC., Meriluoto J., Salminen S. (2007). Interactions between pathogens and lactic acid bacteria: Aggregation and coaggregation abilities. *Eur. J. Food Res. Technol*,226:1065–1073. doi: 10.1007/s00217-007-0632-x.
6. Ram C., Bhavadasan MK.(2002). Probiotic dairy foods present status and future perspectives. *Indian Dairy Man*,54: 53–57.
7. Rastall R., Gibson GR., Gill HS., Guarner F et al.(2005). Modulation of the microbial ecology of the human colon by probiotics, prebiotics and synbiotics to enhance human health: An overview of enabling science and potential applications. *FEMS Microbiology Ecology*, (52), 145-152
8. Lourens-Hattingh A., Viljoen B.(2001). Yogurt as probiotic carrier food. *International Dairy Journal*,1(11): 1–17.
9. Özyurt VH., Ötleş S.(2014). Prebiyotikler: Metabolizma İçin Önemli Bir Gıda Bileşeni, *Academic Food Journal*, 12(1): 115-123.
10. Milner JA.(1999). Functional foods and health promotion. *J. Nutrition*, (129):1395-1397
11. Santiago-López B., Hernandez-Mendoza A., Garcia SA., MataHaro V., Gonzalez-Cordova, AF. (2015). The effects of consuming probiotic-fermented milk on the immune system: A review of scientific evidence. *Food and Agricultural Immunology*, 29(1):911-929



- 12.Zárate G., Pérez-Chaia A., González S., Oliver G.(2000). Viability and β -Galactosidase Activity of Dairy Propionibacteria Subjected to Digestion by Artificial Gastric and Intestinal Fluids. *J. Food Protect*, 63 (9): 1214-1221.
- 13.Önal D., Beyatlı Y., Aslım B.(2005). Probiyotik Bakterilerin Epitel Yüzeyle Yapışması. *Orlab On-Line Mikrobiyoloji Derg*,3 (9): 1-10.
- 14.Erem F., Küçükçetin A., Certel M.(2013). Bacillus Türlerinin Probiyotik Olarak Değerlendirilmesi. *Gıda*,38 (4): 247-254.
- 15.Wang Y., Wu Y., Xu H., Mei X., Yu D., Li W.(2017). Antioxidant properties of probiotic bacteria. *Nutrients*,9(5), 521.
- 16.Mishra V., Shah C., Mokashe N., Chavan R., Yadav H., Prajapati J.(2015). Probiotics as potential antioxidants: A systematic review. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*,63(14):3615-3626.
- 17.Pessione E., Cirrincione S.(2016). Bioactive molecules released in food by lactic acid bacteria: Encrypted peptides and biogenic amines. *Frontiers in Microbiology*,(7): 876-881.
- 18.Dave RI., Shah NP.(1997). Viability of yogurt and probiotic bacteria in yogurts made from commercial starter culture. *Int. Dairy Journal*,7: 31-41.
- 19.Güven A., Güven A., Gülmez M., Beytut E, Erişir M.(2003a). Aterosklerotik farelerde kefir ve yoğurdun lipid peroksidasyonuna ve antioksidan enzimlere etkisi, *Kafkas Üniv Vet Fak Derg*,20;9(1): 79-83
- 20.Güven A.(2021a). Moleküler oksijen, oxidative stress and Detoxification. *Tıp sağlık Araştırmaları*, Halit Demir Editör, Lyon France: Livre de Lyon,59-72.
- 21.Güven A., Deveci HA., Nur G. The Importance of Kefir in Healthy Nutrition: Antioxidant and Hypocholesterolemic effect, *Health Sciences*, ISBN 978-9940- 46-067-9, Cetinje, Montenegro.2021.
- 22.Özcan O., Erdal H., Çakırca G., Yönden Z.(2015). Oksidatif stres ve hücre içi lipid, protein ve DNA yapıları üzerine etkileri. *J Clin Exp Inves*, (6): 331-336.
- 23.Güven A., Nur G., Deveci HA.(2019). The effects of green tea (*Camellia sinensis* L.) and *Petroselinum crispum*) Diets on the Activities of GSH-Px, GST, CAT, GSH and LPO levels in mice Tissues. *Parlar Scientific publications*,28(9): 6521-6527.
- 24.Sen S.(2011). Chakraborty R. The role of antioxidants in human health. *American Chemical Society, Oxidative Stress: Diagnostics, Prevention and Therapy. ACS Symposium Series*, 1083,1-37.
- 25.Güven A., Güven A., Gülmez M. (2003b). The Effect of Kefir on the Activities of GSH-Px, GST, CAT, GSH and LPO Levels in Carbon tetrachloride-Induced Mice Tissues. *J. Vet. Med. B* 50, 412-416
- 26.Bülbül SF., Bulat G., Gülbahçe A., Deprem G.(2021) Bazı besinlerin antioksidan özellikleri *Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi*,64: 25-32
- 27.Hur SJ., Lee SY., Kim YC., Choi I., Kim GB.(2014). Effect of fermentation on the antioxidant activity in plant-based foods. *Food Chemistry*,(160):346-356
- 28.Pyo YH., Lee TC., Lee YC.(2005). Enrichment of bioactive isoflavones in soymilk fermented with β -glucosidase-producing lactic acid bacteria. *Food Research International*,38(5): 551-559.
- 29.Çebi S.(2019). Probiyotik ilavesinin ev yapımı yoğurdun antioksidan aktivitesi üzerine etkisinin incelenmesi, *İstanbul Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Biyokimya ABD, İstanbul*.
- 30.Chen YM., Wei L., Chiu YS., Tsai TY.(2016). *Lactobacillus plantarum* TWK10 supplementation improves exercise performance and increases muscle mass in mice. *Nutrients*, 8(205): 1–15.
- 31.Ejtahed HS., Mohtadi-Nia J., Homayouni-Rad A., Niafar M., Asghari Jafarabadi M., Mofid V.(2021). Probiotic yogurt improves antioxidant status in type 2 diabetic patients. *Nutrition*,28(5): 539-543.
- 32.Gilliand SE.(1984). Importance of bile tolerance of *Lactobacillus acidophilus* used as a dietary. *J Dairy Sci*,(67):3045-3051.
- 33.Holzapfel WH., Haberer P., Snel J., Schillinger U., Huis T., Veld JHJ.(1998). Overview of gut flora and probiotics. *International Journal of Food Microbiology*,1(41) 85-101. Doi: 10.1016/s0168-1605(98)00044-0
- 34.Saxelin M, Tynkkynen S, Sandholm M.T, Willem M.V. Probiotics and other functional microbes: from markets to mechanisms. *Curr. Op. Biotech*,2005;16 (2): 204-211.
- 35.Fernández M., Hudson JA., Korpela R., Reyes-Gavilán CG.(2015). Impact on human health of microorganisms present in fermented dairy products: an overview. *Hindawi Publishing Corporation BioMed Research International*,2;26-34. Article ID: 412714, 13
- 36.Ouwehand AC., Salminen S., Isolauri E.(2002). Probiotics: an overview of beneficial effects. *Antonie Leeuwenhoek*,(82): 279.
- 37.Yıldırım Z., Yıldırım M.(2000). Probiyotik özellik gösteren bifidobakteriler. *Süt ve Süt Ürünleri Sempozyumu* (Ed. M. Demirci), Tekirdağ, 266-271.
- 38.Lankaputhra WEV., Shah NP.(1998). Antimutagenic properties of probiotic bacteria and of organic acids. *Mutation Res*,1(397):169- 182.



- 39.Chong ESL.(2014). A potential role of probiotics in colorectal cancer prevention: review of possible mechanisms of action, *World J Microbiol Biotechnol*,(30):351–74.
- 40.Goldin BR., Gorbach SL.(1984). The effect of milk and *Lactobacillus* feeding on human intestinal bacterial enzyme activity. *Am. J. Clin. Nutr*,(39): 756-761.
- 41.Bolognani F., Rumney CV., Rowland IR.(1997). Food and chemical toxicology, *Food and Chemical Toxicology*,35(6):535-545 [https://doi.org/10.1016/S0278-6915\(97\)00029-X](https://doi.org/10.1016/S0278-6915(97)00029-X)
- 42.Rehmeyer JJ.(2006). Milk therapy: Breast-milk compounds could be a tonic for adult ill. *Sci News (Univ. of Phoenix, Online)*,170: 376.
- 43.Nagpal R., Behare PV., Kumar M., Mohania D., Yadav M., Jain S.(2012). Milk, Milk Products, and Disease Free Health: An Updated Overview, *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*,1(524)321-333,doi: 10.1080/10408398.2010.500231
- 44.Ayebo AD., Angelo I.A., Shahani KM.(1980). Effect of ingesting *Lactobacillus acidophilus* milk upon fecal flora and enzyme activity in humans. *Milch Wissenschaft*, 1:(35):730-733.
- 45.Aloğlu HŞ., Özer ED., Öner Z., Savaş HB., Uz B.(2015). Investigation of a probiotic yeast as a cholesterol lowering agent on rats fed on a high cholesterol enriched diet, *Kafkas Üniversitesi Vet Der*, 21(5):685-689.
- 46.Rao D.R, Chawan C.B, Pulusani S.R.(1981). Influence of milk and thermophilus milk on plasma cholesterol levels and hepatic cholesterogenesis in rats. *J. Food Sci*,(46): 1339-1341.
- 47.Jaspers DA., Massey LK., Luedecke LO.(1984). Effect of consuming yogurts prepared with three culture strains on human serum lipoproteins. *Journal Food Science*,1(49): 1178-1181.
- 48.Klaver FAM., Meer RVD.(1993). The assumed assimilation of cholesterol by lactobacilli and *Bifidobacterium bifidum* is due to their bile salt deconjugating activity. *Appl. Environ. Microbiol*,1(59):1120-1124.
- 49.De Boever P., Wouters R., Verschaeve L., Berckmans P., Schoeters G., Verstraete W.(2000). Protective effect of the bile salt hydrolase-active *Lactobacillus reuteri* against bile salt cytotoxicity. *App. Microbiol. Biotechnol*, 2(53):709-714.
- 50.Solis-Pereira S, Lemonnier D.(1996). Induction of human cytokines by bacteria used in dairy foods. *Nutrition Research*,(13): 1127-1140.
- 51.Ural S., Yüksekdağ Z.(2020). *Lactobacillus* Cinsi Bakterilerinin Farklı Yöntemler ile Antioksidan Aktivitelerinin Belirlenmesi, *Gazi Üniversitesi Fen Fakültesi Dergisi*,(1-2): 13-21.
- 52.McCue PP., Shetty K.(2005). Phenolic antioxidant mobilization during yogurt production from soymilk using Kefir cultures. *Process Biochemistry*, 40(5):1791-1797
- 53.Najafi MBH., Fatemizadeh SS., Tavakoli M.(2019). Release of proteolysis products with ACE-inhibitory and antioxidant activities in probiotic yogurt containing different levels of fat and prebiotics. *International Journal of Peptide Research and Therapeutics*, 25(1):367-377.



RELATIONSHIP BETWEEN MITOCHONDRIAL DNA AND CANCER

Ebubekir DIRİCAN

ORCID: 0000-0001-9260-5223

Bayburt University, Health Services Vocational School, Bayburt, Turkey

ABSTRACT

The number of cancer cases is increasing day by day and many people die because of this. Mitochondria provide energy and perform important functions such as controlling redox homeostasis, oncogenic signaling and apoptosis. For cells, oxidation-reduction reactions produce 95% of the energy required from mitochondria. Since there are no histone proteins around the mitochondria, it has a structure suitable for frequent mutations. In contrast, mitochondrial DNA (mtDNA) mutation effects in cancer were unclear. mtDNA is double-stranded just like nuclear DNA (nDNA) but structurally circular. The structure of mitochondrial DNA is quite different from nuclear DNA. The mitochondrial genome encodes 13 proteins. Genes involved in complexes synthesized by mtDNA: ND1- ND6, COI-III, ATP 6 and ATP 8. mtDNA mutations have been associated with many diseases, including cancer. High and permanent damage to mitochondria stimulates the resulting carcinogenesis. Moreover, mtDNA damage and mtDNA copy number have also been significant for some diseases apart from mtDNA mutations. Therefore, this section will discuss the properties of mtDNA and its importance in cancer.

In conclusion, more research is needed on the relationship between mtDNA and cancer. Revealing the importance of genetic changes in mtDNA may also be important in cancer diagnosis or treatment.

Keywords: Cancer, mtDNA, histone, nDNA, copy number, damage



DEVELOPMENT OF THE IMPLEMENTATION OF SHARIA ACCOUNTING IN INDONESIA

Ayu Wahyuning RAGIL

Faculty of Islamic Economics and Business, UIN KH. Abdurrahman Wahid Pekalongan

ORCID : 0000-0003-1985-7111

ABSTRACT

Along with economic development in Indonesia, the Muslim community began to carry out operational and business activities based on sharia principles. Transaction recording and financial reporting activities are applied in Islamic business institutions. The purpose of this paper is to determine the development of the application of sharia accounting in Indonesia. This research method uses literature study sourced from relevant books and journals. The results of the literature review in this study explain the development and application of Islamic accounting in Indonesia. The development of Islamic business institutions in Indonesia, which are predominantly Muslim, triggers the thought of the existence of activities from companies and financial institutions. This thought made the Muslim community doubt the activities of financial institutions, and from here began the establishment of sharia-based financial institutions, which later developed into sharia accounting. Sharia accounting is also one of the branches of social science that underlies the changes that occur in people's lives.

Keywords : Accounting, sharia and Indonesia



PERKEMBANGAN PENERAPAN AKUNTANSI SYARIAH DI INDONESIA

Ayu Wahyuning RAGIL

Faculty of Islamic Economics and Business, UIN KH. Abdurrahman Wahid Pekalongan

ORCID : 0000-0003-1985-7111

ABSTRACT

Along with economic development in Indonesia, the Muslim community began to carry out operational and business activities based on sharia principles. Transaction recording and financial reporting activities are applied in Islamic business institutions. The purpose of this paper is to determine the development of the application of sharia accounting in Indonesia. This research method uses literature study sourced from relevant books and journals. The results of the literature review in this study explain the development and application of Islamic accounting in Indonesia. The development of Islamic business institutions in Indonesia, which are predominantly Muslim, triggers the thought of the existence of activities from companies and financial institutions. This thought made the Muslim community doubt the activities of financial institutions, and from here began the establishment of sharia-based financial institutions, which later developed into sharia accounting. Sharia accounting is also one of the branches of social science that underlies the changes that occur in people's lives.

Keywords : Accounting, sharia and Indonesia



FACTORS AFFECTING THE STUDY HABITS OF NAUTICAL CADETS IN A MARITIME ACADEMY A.Y. 2021-2022

MAKILING, REX EMMANUEL G.

College of Marine Transportation, Philippine Merchant Marine Academy

OMAY, NIKKI ROSE Y.

College of Marine Transportation, Philippine Merchant Marine Academy

PATIÑO, RIGBERTSON V.

College of Marine Transportation, Philippine Merchant Marine Academy

ABSTRACT

The study examined the factors affecting the study habits of Nautical cadets in a Maritime Academy during the Academic Year 2021-2022. A structured questionnaire was used to gather data among 69 cadets. Data collected was analyzed using descriptive-quantitative design, statistically employed descriptive statistics and Likert scale.

Data shows that in terms of study techniques, the cadet-respondents rarely read, always took notes, occasionally reviewed their lectures, and at times memorized the main facts of their lesson. Most of them are used to skimming and scanning. During exams, the majority of respondents never make a review schedule. The majority of respondents also perform peer/group reviews, which they do in preparation of the tests. The classroom appears to be inviting for learning on occasion, but the respondents are rarely able to focus on what the teacher is saying in their talks. The majority of respondents said they sometimes plan ahead for classes and evaluate what they've learned. Because most review materials are in digital format and the Learning Management System that most cadets use is also accessible over the internet, the majority of responders always utilize their gadgets when studying for their exams. Study habits were affected for the following reasons: a.) lack of attention on the part of the learner(s), b.) poor time management on their studies, c.) poor educational environment resulting in cadets not being able to focus on lessons by their teachers, and d.) poor interest in their studies due to lack of focus on the part of the students, as stated by the responses of the study population. Policies regulating the time of usage of gadgets, places allowable for such use, and apps that are allowed only at time allowable should be implemented.

Key words: Study Habits, Quantitative, Maritime, Cadets, Philippines



THE IMPORTANCE OF THE ROLE OF AUDITORS IN ISLAMIC FINANCIAL INSTITUTIONS

Riska Ayu Andini

Islamic Accounting, Faculty of Economics and Islamic Business,
State Islamic University K.H Abdurrahman Wahid
ORCID: 0000-0003-4728-1738

ABSTRACT

At this time not a few accountants who make mistakes in making financial statements, whether intentional or unintentional. This is influenced by several factors, one of which is the deadline for submitting financial statements, which makes accountants rush and are less thorough. This study aims to describe the importance of the role of auditors in Islamic financial institutions. The method in this research uses literature study sourced from relevant books and journals. Based on the results of the literature review in this study, it can be seen that basically an audit is very important to do because of the potential for errors in the audit object that can be done intentionally or unintentionally. Auditor whose role is to protect the business from various fraud schemes. Audits conducted at Islamic financial institutions are no different from audits in general. The purpose of auditing financial statements in general is to express an opinion on the client's financial statements in all material respects and in accordance with Islamic rules and principles. In carrying out the audit, it is necessary to carry out a supervisory process that is in accordance with corporate governance carried out in accordance with an auditor's code of ethics. Therefore, an auditor must master sharia auditing. Where in sharia auditing there is accounting science and the field of sharia or about muamalah fiqh. By mastering this field, the auditor can carry out audits appropriately and in accordance with sharia principles. Therefore, the role of the auditor is very important, to reduce errors in financial statements that will have a bad impact on the company. The results of an auditor can be seen by providing an opinion whether the Shariah Bank audited is declared in accordance with sharia principles or not.

Keywords: Auditor, role, finance, institution, and sharia.



SHARIA ACCOUNTING: PRINCIPLES IN SHARIA FINANCIAL INSTITUTIONS

Amalia Karimah

Faculty of Economics and Islamic Business, UIN KH. Abdurrahman Wahid
Pekalongan

ORCID: 0000-0002-5261-5977

ABSTRACT

The purpose of this study is to describe the principles of Islamic accounting in Islamic financial institutions. This research method uses literature study sourced from relevant books and journals. The results of the literature in this study explain that sharia accounting is an identification, clarification and report activity in making economic decisions based on the basic principles of sharia. Accounting will provide information that is potentially useful for making economic decisions, if it is provided it will provide an extension of social welfare. The growth of sharia-based business is evident in the financial sector. The principles referred to in Islamic financial institutions are the prohibition of applying interest on all forms of activities or types of transactions, carrying out business and trading activities based on fairness and halal profits, issuing zakat from the results of their activities, prohibiting monopolies, and cooperating in building society through business and trade activities which are prohibited by Islam.

Keywords: accounting, sharia, and principles.



DIFFERENCES OF PERPETUAL AND PERIODIC METHODS IN ACCOUNTING

Pipit FITRIANI

Faculty of Islamic Economics and Business, UIN KH. Abdurrahman Wahid Pekalongan

ORCID: 0000-0002-5392-8908

ABSTRACT

The purpose of this study was to determine the difference between perpetual and periodic methods of accounting. This research method uses literature study sourced from relevant books and articles. The results of the literature review in this study explain that a recording system that is useful for calculating the value and recording inventory is needed by every company. Whatever type of company you are, be it a manufacturing company, a trading company, or a service company, it must have a record system. Inventory recording is also important so that companies can optimize their assets so that they get the desired profit. Another advantage of having a recording system is knowing the movement of goods faster. That way the risk of loss or damage to goods can be reduced. Sales and consumers can also be lost if their orders are not in accordance with the desired model, quality, and quantity. Therefore, companies must always check carefully and thoroughly the level of inventory. There are two ways of recording inventory that can be done by companies, namely the perpetual and periodic methods.

Keywords: Accounting, recording systems, perpetual and periodic methods.



DIFFERENCES IN ACCOUNTING PROFIT AND FISCAL PROFIT

Siti Fatimah

Faculty of Islamic Economics and Business, UIN KH. Abdurrahman Wahid
Pekalongan

ORCID : 0000-0002-4276-7627

ABSTRACT

This study aims to describe accounting profit and fiscal profit and describe the difference between accounting profit and fiscal profit. This research method uses literature study sourced from relevant books and journals. The results of the literature review in this study, namely, accounting profit is the net profit or loss for a period before deducting the tax burden, calculated based on generally accepted accounting principles. Meanwhile, the taxable profit is the profit or loss for a period which is calculated based on the accrued income tax rules determined by the tax authority. The difference between accounting profit and fiscal profit is indicated by the existence of fiscal corrections (positive and negative) in accounting profit. Fiscal corrections are corrections or adjustments that must be made by taxpayers before calculating Income Tax (PPh) for corporate taxpayers and individual taxpayers (who use bookkeeping in calculating taxable income). Fiscal corrections are made at the end of the accounting period which causes a difference between accounting profit and fiscal profit. This difference occurs because of differences in the treatment/recognition of income and costs between commercial accounting and tax accounting.

Keywords: accounting profit, fiscal profit, and fiscal correction



Cost Accounting: Importance as a Guide to Determining Cost of Production

Amirotul Mahfudhoh

Faculty of Islamic Economics and Business, UIN KH. Abdurrahman Wahid Pekalongan

ORCID : 0000-0003-2662-0497

ABSTRACT

Cost accounting is an integral part of financial accounting that is very needed in a company. The purpose of this study is to describe the importance of cost accounting as a guide in determining the cost of production. This research method uses literature study sourced from relevant books and journals. The results of the literature review in this study explain that cost accounting is a science that is used as a guide for planning and controlling profits and determining the cost of production of a product or service and cost accounting can provide the information needed to determine the total cost of the cost elements themselves. Cost accounting is considered important because it can provide the necessary information within the company, so that every event that occurs within the company can be accepted by the management so that it can assist in providing accountability for the company's finances. Cost accounting is a branch of accounting which is a management tool in systematically monitoring and recording cost transactions, as well as presenting cost information in the form of cost reports.

Keyword : Cost Accounting, Cost of Production, Company



KNOWING THE CATEGORY OF CORPORATE TAXPAYER

Ummu NAJWA

Faculty of Islamic Economics and Business, UIN KH. Abdurrahman Wahid Pekalongan

ORCID: 0000-0003-2952-9752

ABSTRACT

The purpose of this study is to find out what corporate taxpayers are and who are included in the category of corporate taxpayers. This research method uses literature study sourced from relevant books and articles. The results of the literature review in this study explain that State Revenue from taxes is the largest source of income for the State. It takes the success of tax collection in order to optimize tax revenue which requires cooperation and support from the whole community. One of the efforts made to achieve the realization of these goals, then carried out a tax reform. Namely with the presence of a self-assessment system, where taxpayers can calculate, pay and report their own taxes. It is expected to grow tax compliance from taxpayers. Tax compliance owned by taxpayers, plays an important role in optimizing tax revenue. Where the revenue sourced from the tax will later be used as a source of funds in national development. One source of tax revenue is obtained from companies and other business entities. which they fall into the category of corporate taxpayers.

Keywords: Taxes, taxpayers and corporate taxes.



UNDERSTAND THE DIFFERENCE BETWEEN CASH-BASED AND ACCRUAL ACCOUNTING METHODS

Dina Rizqianti

Faculty of Islamic Economics and Business, UIN KH. Abdurrahman Wahid Pekalongan

ORCID: 0000-0002-3826-8462

ABSTRACT

An accountant in carrying out the process of financial recording is guided by an accounting basis consisting of an accrual basis and a cash basis. The purpose of this study is to explain in detail the differences between the accrual-based and cash-based accounting methods. This research method uses literature study in the form of relevant books and journals. The results of the literature review explain that in accounting records there are two methods used, namely the accrual and cash basis methods. The two methods have differences. The first difference lies in the recording period, namely the recording on the accrual basis is done after the transaction, while the recording on the cash basis is done before the transaction or after the money is received by the company. The second difference lies in the level of accuracy, namely the accrual basis method is considered more precise and accurate because it can describe the business position of a company in real-time, while the cash basis allows the company to receive funds from sales in a relatively long time. Then the third difference lies in cash flow, namely on the accrual basis, cash statements are difficult to present precisely because the reports must be separate, while the cash basis can provide a more accurate depiction to the company of the entry and exit of cash flows. Then the fourth difference lies in its use, namely accrual-based financial statements are more difficult than cash basis because it takes more time. This is because there are many entries that must be entered for each transaction made. The last difference lies in the trend analysis, namely the representation on the accrual basis is considered more accurate than the cash basis because each transaction that occurs will be recorded, while the recording of transactions on a cash basis is only done when funds are transferred.

Keywords: Recording, cash, and accrual.



AMORTIZATION RELATION WITH DEPRECIATION OF ASSET VALUE

Muhammad NABIL

Faculty of Islamic Economics and Business, UIN KH. Abdurrahman Wahid Pekalongan

ORCID: 0000-001-7936-2925

ABSTRACT

The purpose of this study is to describe the relationship between amortization and asset depreciation. This research method uses literature study sourced from relevant books and journals. The results of the literature review in this study explain that amortization is an accounting procedure that can reduce the value of costs and assets (intangible assets) gradually with a limited economic life through periodic charging to income. Amortization can also be interpreted as a decrease in the depreciation value of an asset that has a longer economic life. Amortization is the value of the reduction or impairment of intangible assets. While depreciation means expenditure for the purchase, establishment, addition, repair and change of tangible assets. Both are related in terms of changes in the value of assets owned by the company, therefore these two things are related to each other. Amortization and depreciation are also related in terms of function. If amortization has a function to reflect the resale value, then depreciation has a function to obtain and maintain income for the month in question. Thus, the function of changes in the value of these assets has a function for the future. Amortization can be done in the month the company spends. At that time, depreciation was also carried out in the same month the expenditure was made. Hence both are interrelated and related to each other.

Keywords : Amortization, Depreciation, Asset



FINANCIAL ACCOUNTING AND MANAGEMENT ACCOUNTING DIFFERENCES

Robiatul Adawiyah

Faculty of Islamic Economics and Business, UIN KH. Abdurrahman Wahid Pekalongan

ORCID: 0000-0003-1154-396X

ABSTRACT

The goal of this research is to define financial accounting and management accounting, as well as their distinctions. This research approach is based on a literature review of relevant books and periodicals. The reporting orientation is the primary distinction between financial and management accounting. Management accounting reports are geared toward internal audiences, whereas financial accounting reports are geared toward external audiences. Management accounting is an accounting field that deals with providing financial information for the company's internal parties, according to Firdaus A. Dunia and his colleagues' book *Cost Accounting* (2019). Financial accounting, on the other hand, is a branch of accounting that focuses on financial reporting for the company's external stakeholders.

Keywords: Accountancy, finance, and management.



KÜLTÜREL MİRASIN DİJİTALLEŞTİRİLMESİ

Doç. Dr. Sevcan YILDIZ

Akdeniz Üniversitesi, Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu,

ORCID: 0000-0003-2066-1941

Yasin Oğuz ÖZMENEKŞE

ORCID: 0000-0002-4386-9262

ÖZET

İnsana ilişkin bir kavram olarak kültür, bir grup insanın bireysel veya toplumsal yaşamlarını anlamada, düzenlemede ve yapılandırmada kullandıkları inanç ve adetler sistemi olarak tanımlanmaktadır. Genel olarak kültür, toplumların kendilerine ait olan ve gelecek nesillere aktardıkları maddi veya manevi her şeyi içermektedir. Her ülkenin, bölge veya şehirlerin kendi kültürlerine ait bir mirasın bulunduğu bilinmektedir. Kültürün ayrılmaz bir parçası olan kültürel miras öğelerinin; gelenekleri temsil ettiğini ve toplumların geçmişteki yaşantılarını aydınlatıcı izler barındırdığını ifade etmek mümkündür. Kültürel miras öğeleri sadece belirli bir coğrafyada yaşayan toplumların kültürlerine ait izleri taşımamakta, farklı kültürler hakkında da bilgiler sunmaktadır. Türkiye soyut ve somut olmak üzere çok sayıda kültürel miras öğesinin bulunduğu bir coğrafya olarak, dünya kültür tarihinde özel bir yerde konumlandırılmaktadır. Örneğin Hıristiyan toplumların kültürlerinde önemli sayılan birçok hac merkezi bugün Türkiye sınırlarında yer almaktadır. Metodolojik olarak bu çalışmada senkron, perspektif ve tarihsellik çerçevesinde kültürel yaşamın yeniden canlanmasını kolaylaştıran adımlardan kültürel mirasın dijitalleşmesi nitel araştırma yöntemleriyle incelenmiştir. Bilimsel yaklaşımın, kültürlerarası etkileşimi açıklamakta kolaylık sağlayabileceği ve ilgili endüstrilere olumlu etkiler sunabileceği bilinmektedir. Kültürel mirasın dijitalleşmesinin bu perspektiften değerlendirilmesi ve aynı alanda yapılmış çalışmalar yardımıyla incelenmesinin; kültürel mirasın korunması, tanıtılması ve Türk turizm endüstrisinin gelişimine katkı sağlayabilecek faktörlerin açığa çıkartılmasını kolaylaştıracağı düşünülmektedir. Bu düşünceden hareketle kültürel mirasın dijitalleşmesi alanında literatüre katkı sağlamak çalışmanın nihai amacını oluşturmaktadır. Bu bağlamda çalışmada kültürel miras ve dijitalleşme kavramları ayrı ayrı irdelenmiş, kültürel mirasın dijitalleşmesi bütüncül olarak ele alınmış ve ilgili kavramların kültürel miras üzerinde bırakabileceği olumlu ve olumsuz etkiler tartışılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Kültürel Miras, Turizm, Dijitalleşme, Türkiye

DIGITALIZATION OF THE CULTURAL HERITAGE ELEMENTS

ABSTRACT

As a human-specific concept, culture is defined as the system of beliefs and customs that a group of people use in understanding, arranging and structuring their individual or social life. In general, the culture has been involving the every assets, which material or nonmaterial, that societies own and narrate to future generations. It is known that every country, region or city has its own cultural heritage. It is possible to say that the cultural heritage elements, which are inherent parts of culture, externalizing the traditions of societies and representing to explanatory statement for the sociologically. Cultural heritage elements do not only reveal the traces of the



cultures of the societies living in a certain geography, but also provide information about different cultures. Turkey, as a geography with which has many intangible and tangible cultural heritage elements, is standing on fore in globally. For instance, many pilgrimage centers that are considered important in the cultures of Christian societies are located within the borders of Turkey today. Methodologically, in this study, the digitalization of cultural heritage, which is one of the steps that facilitates the revival of cultural life within the framework of synchrony, perspective and historicity, has been examined with qualitative research methods. It is known that the scientific approach can facilitate the explanation of intercultural interaction and offer positive effects to the related industries. Interpreting the digitalization of cultural heritage from this perspective and examining it with the help of studies conducted in the same field; It is thought that it will facilitate the protection and promotion of cultural heritage and revealing the factors that can contribute to the development of the Turkish tourism industry. With reference to this approximation, contributing to the literature in the concept of cultural heritage digitalization is primary aim of the study. In this context, in this study, the concepts of cultural heritage and digitalization were examined separately, the digitalization of cultural heritage elements was embraced holistically, and the positive and negative effects of the related concepts on cultural heritage were discussed.

Keywords: Cultural Heritage, Tourism, Digitalization, Turkey



DOĞAL HAVALANDIRMALI BİR YOL TÜNELİ YANGININDA DUVAR KAPLAMASI ETKİSİNİN SAYISAL OLARAK İNCELENMESİ

MSc. Barbaros KÜÇÜK

Uludağ Üniversitesi

Doç. Dr. Onur YEMENİCİ

Bursa Uludağ Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Bursa/Türkiye

ORCID ID: 0000-0003-0011-8343

ÖZET

Yol tüneli yangınları hem ekonomik zararlara hem de insan hayatı için tehlikeye neden olduğundan tünel yangınları konusunda yapılan çalışmalar son yıllarda hız kazanmıştır. Normal şartlarda tüneller beton ve toprak olmak üzere iki katmana sahiptirler. Bu çalışmada tünel duvarlarına bu iki katman üzerine alüminyum, nikel ve kalsiyum-silikat kaplama kullanılarak üç katmanlı yapı oluşturulmuştur. Modelleme doğal havalandırmalı bir tünel içerisinde bir gaz çıkışına bağlı sabit ısı akısında yapılmıştır. 1/100 ölçeğindeki tünelin gerçek uzunluğu 400 m ve hidrolik çapı 8.48 m' dir. Gazın ısı salınım oranı 32.5 MW, kütleli debisi 48.6 kg/s ve sıcaklığı 950K' dir. Hesaplamalı akışkanlar dinamiği ve Ansys/Fluent programı ile yapılan analizlerde standart k-ε türbülans modeli kullanılmış ve çözümler hem zamana bağlı ve hem de geçici rejimde yapılmıştır. İki katmanlı ve üç katmanlı duvar yapıları kullanılarak elde edilen sonuçlar birbirleri ile karşılaştırılmıştır. Sonuçlar alüminyum ve nikel tabakada duvar üzerinden olan ısı transferinin iki katmanlı yapıya göre daha fazla olduğunu gösterirken, kalsiyum-silikat tabakası ile iki katmanlı yapı arasındaki farkın çok az olduğunu göstermiştir.

Anahtar kelimeler: Tünel Yangınları, Duvar Katmanı, Isı Transferi, Hesaplamalı Akışkanlar Dinamiği

NUMERICAL INVESTIGATION OF THE EFFECT OF WALL COATING ON A ROAD TUNNEL FIRE WITH NATURAL VENTILATION

ABSTRACT

Since road tunnel fires cause both economic damage and danger to human life, studies on tunnel fires have accelerated in recent years. Under normal conditions, tunnels have two layers, concrete and soil. In this study, a three-layer structure was formed on the tunnel walls by using aluminum, nickel and calcium-silicate coatings on these two layers. Modeling had been carried out in a natural ventilated tunnel with a constant heat flux due to a gas outlet. The actual length of the 1/100 scale tunnel is 400 m and its hydraulic diameter is 8.48 m. The heat release rate, mass flow rate and temperature of the gas are 32.5 MW, 48.6 kg/s and 950K, respectively. The standard k-ε turbulence model was used in the analyses performed with computational fluid dynamics and Ansys/Fluent program, and the solutions were obtained both in time dependent and transient regime. The results obtained using two-layer and three-layer wall structures were compared with each other. The results showed that the heat transfer through the wall with the aluminum and nickel layer was higher than the two-layer structure, while the difference between the calcium-silicate layer and the two-layer structure was very small.

Keywords: Tunnel Fires, Wall Layer, Heat Transfer, Computational Fluid Dynamics



THE POSITIONING OF START WELDING POINT FOR WELDING ROBOTS

Jamal KARMOUA

University of Miskolc, Faculty of Mechanical Engineering and Informatics, Institute of Mathematics, Miskolc, Hungary

ORCID: 0000-0003-0002-7302

ABSTRACT

The majority of welding robots currently belong to the teach-and-playback categories in welding industrial engineering applications. Seam teaching in advance for welding robot takes time and loses efficiency. The techniques of welding seam tracking that are currently published are also based on existing trajectories. The current focus on research in welding technology is intelligent Welding Manufacturing. Intelligent Robot Welding Technology is the core of industrial production technologies. In this review paper, a teaching-free welding method based on the recognition, guidance control, and calculation are the basic phases of visual positioning for the start welding point (SWP) is studied. Furthermore, the teaching trajectory based on the teach-playback mode particularly in the case of low welding accuracy is reviewed.

Keywords: SWP. Weld seam. Teach-playback. Visual guidance.



COVID-19 SÜRECİNDE İLKÖĞRETİM VE ORTAÖĞRETİM SEVİYESİNDEKİ UZAKTAN EĞİTİM KONULU TWEETLERİN DUYGU ANALİZİ

Sevdanur DURAN

Süleyman Demirel University, Graduate School of Natural and Applied Sciences

ORCID: 0000-0003-1674-9393

Turgay AYDOĞAN

Süleyman Demirel University, Faculty of Engineering, Department of Computer Engineering

ORCID: 0000-0003-0764-5146

ÖZET

Sosyal medya, dünya üzerinde sürekli ve hızla gelişen, insanlarda adeta bağımlılık haline gelen sanal bir sistemdir. Bu sistem, insanların birbirleriyle iletişim kurmasına olanak sağlar. İnsanlar herhangi bir konudaki duygularını, düşüncelerini, kişisel ilgi alanlarını, olaylara bakış açılarını, beğenilerini bu sistem içerisinde yer alan birden fazla sosyal medya platformlarında paylaşırlar. Sosyal medya platformlarında kullanıcılar tarafından her türlü konu hakkında oluşturulan veriler analiz edilebilir. Analiz sonucunda olaylar ve kullanıcıların bu olaylar hakkındaki düşüncelerinin olumlu, olumsuz veya nötr olarak belirlenir. Bu işlem duygu analizi olarak adlandırılır. Bu çalışmada küresel bir sorun olan Covid-19 sürecinde Türkiye’deki ilköğretim ve ortaöğretim düzeydeki eğitimin uzaktan eğitim ile yapılması hakkında sosyal medya platformlarından twitter verileri kullanılarak duygu analizi yapılmıştır. Kullanılan veriler pandeminin başladığı 2019-2020 eğitim ve öğretim yılının başlangıcından 2021-2022 eğitim ve öğretim yılı 2.dönemine kadarki tarih aralığında yer alan tweetlerden oluşmaktadır. Bu tweetlerden içerisinde “meb ve uzaktaneğitim”, “millieğitimbakanlığı ve uzaktaneğitim”, “millieğitim ve uzaktaneğitim” etiketi içeren toplam 44.426 adetlik bir veri seti oluşturulmuştur. Python programlama dili kullanılarak bütün tweet toplama, ön işleme ve duygu analizi işlemleri gerçekleştirilmiştir. Oluşturulan veri setinin ön işleminden sonra 42.238 adet tweet üzerinde duygu analizi yapılmıştır. Tweetlerin orijinal hali ve yazım denetimi yapılmış hali 6 farklı tarih aralığında ayrı ayrı duygu analizi yapılmıştır. Bu tarihler 2019-2020 eğitim öğretim yılı 1. ve 2. dönemi, 2020-2021 eğitim öğretim yılı 1. ve 2. dönemi ve 2021-2022 eğitim öğretim yılı 1. dönemi ve baştan sona hepsidir. Yazım denetimi için Zemberek Kütüphanesi kullanılmıştır. Böylece daha doğru sonuçlar elde edilmiştir. Duyguların analiz edilmesinde sözlük tabanlı yaklaşım kullanılmıştır. 2019-2020 eğitim ve öğretim yılından itibaren her bir dönem için elde edilen tweetlerden sözlük tabanlı yapılan duygu analizine göre pozitif, negatif ve nötr tweet oranları sırasıyla 2019-2020 1.dönemi için %70,73-%24,39-%4,88 iken 2.dönemi için %86,33-%7,71-%5,95 hesaplanmıştır, 2020-2021 1.dönemi için %81,90-%11,07-%7,03 iken 2.dönemi için %79,37-%12,07-%8,54 hesaplanmıştır, 2021-2022 1.dönemi için %76,12-%15,83-%8,05 olarak hesaplanmıştır. Elde edilen sonuçlar doğrultusunda pandeminin ilk başladığı zamana göre uzaktan eğitim uygulanan dönemdeki yapılan duygu paylaşımlarından olumlu duygu içerenlerin fazla olduğu gözlenmiştir. Yüz yüze eğitimin başladığı 2021-2022 eğitim ve öğretim yılında ise analiz edilen etiketlere göre paylaşım azaldığı için hem negatif hem de pozitif duygu içeren tweet paylaşımının sayısının azaldığı gözlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Covid-19, Uzaktan Eğitim, Duygu Analizi, Sözlük Tabanlı



SENTIMENT ANALYSIS OF TWEETS ON DISTANCE EDUCATION AT PRIMARY AND SECONDARY EDUCATION IN THE COVID-19 PROCESS

ABSTRACT

Social media is a virtual system that is constantly and rapidly developing in the world and has become an addiction. This virtual system allows people to communicate with each other. People share their feelings, thoughts, personal interests, perspectives and likes on any subject on social media platforms. Data created by users on social media platforms which was about all kinds of topics can be analyzed. As a result of the analysis, events and users' thoughts about these events are determined as positive, negative or neutral. This process is called sentiment analysis. In this study, sentiment analysis was performed on twitter data from social media platforms about the distance education in primary and secondary education in Turkey during Covid-19, which is a global problem. The analyzed data are tweets which were posted from the beginning of the 2019-2020 academic year, when the pandemic started, to the 2nd semester of the 2021-2022 academic year. The dataset has 44,426 tweets which contains “meb and uzaktaneğitim”, “millieğitimbakanlığı and uzaktaneğitim”, “millieğitim and uzaktaneğitim” hastags. Python programming language was used for tweet collection, preprocessing and sentiment analysis. After the pre-processing of the dataset, sentiment analysis was performed on 42,238 tweets. Sentiment analysis was performed separately in 6 different date ranges in the original version and spelling checked version of the tweets. These dates are the 1st and 2nd semester of the 2019-2020 academic year, the 1st and 2nd semester of the 2020-2021 academic year, and the 1st semester of the 2021-2022 academic year and all of them. Zemberek library is used for spell checking. Thus, more accurate results were performed. A dictionary based approach was used in this study. According to the sentiment analysis for each date range, positive, negative and neutral tweet rates were calculated as 70.73%-24.39%-4.88% for the 1st semester of 2019-2020, 86.33%-7.71%-5.95% for the 2nd semester, 81.90%-11.07%-7.03% for the 1st semester of 2020-2021, 79.37%-12.07%-8.54% for the 2nd semester and 76.12%-15.83%-8.05% for the 1st semester of 2021-2022. According to the results, it was observed that the number of positive tweets are more than the early days of the pandemic. In the 2021-2022 academic year, when face-to-face education started date, it was observed that the number of tweets containing both negative and positive decreased, as the sharing decreased according to the analyzed tags.

Keywords: Covid-19, Distance Education, Sentiment Analysis, Dictionary Based

1.GİRİŞ

Sosyal medya insanların birbirleriyle iletişim kurmasına olanak sağlayan büyük bir sanal ortamdır. Bu ortamda kişiler her türlü konu hakkında düşüncelerini paylaşmakta ve saniyeler içerisinde birçok veri oluşmaktadır. Bu da çok fazla büyük verinin oluşmasına sebep olmaktadır. Verileri doğru analiz etme ve kullanma ihtiyacı her zaman ön plandadır. Büyük verilerin yönetilmesi, analiz edilmesi, metinlerin içeriklerinde duygu ve düşünce yoğunluklarının belirlenmesi ve duygu yüklerine göre gruplanması birçok



bilimsel çalışmaların ana konusunu oluşturmaya başlamıştır. Yapılan bu çalışmalar ile birlikte duygu analizi bir bilimsel çalışma alanı olarak ortaya çıkmıştır (Pang vd., 2008).

Son zamanlarda sosyal medyanın çok daha aktif kullanılmasıyla birlikte duygu analizine verilen önem daha da artmıştır. İnsanların olaylara karşı yaptıkları yorumlar, attığı tweetler, paylaştığı fotoğraflar vb. kişilerin duygu durumlarını belirlemede önemli bir faktördür. Örneğin e-ticaret sitelerinde dolaşırken markalar üzerinden yaptıkları yorumlar sonucunda oluşturulan duygu analizi sonuçları diğer kullanıcılar ve özellikle de marka sahipleri için büyük önem arz etmektedir.

Günümüzde kullanılan sosyal medyalarından bir tanesi olan Twitter duygu yüklü paylaşımların en fazla olduğu platformların önde gelenidir. Twitter, kullanıcıların “tweet” adı verilen 280 karakter limitine sahip, kısa mesajlar gönderebildikleri popüler bir sosyal platformdur. 2021 itibariyle 420 milyonun üzerinde aktif kullanıcıya sahiptir (Golchin ve Riahi, 2021). Kullanıcıların paylaşımlarından oluşan veriler sayesinde güncel olayları belirleyebilir, salgın hastalıkların önceden tahmini yapılabilir ve kriz yönetimi gibi birçok konuda fikir sahibi olabiliriz (Onan, 2017).

Twitter üzerinden elde edilen veriler ile çeşitli alanlarda çok sayıda çalışmalar yapılmıştır. Akgül vd.(2017) ‘Duygusal Twitter’ adını verdikleri çalışmalarında, belirlemiş oldukları bir kelime ile ilgili Twitter verilerini toplamışlardır. Sözlük ve N-gram yöntemlerini kullanarak verilere nötr, olumlu ve olumsuz olarak otomatik etiketleme işlemi yaptırmışlardır. Sonuç olarak ise sözlük tabanlı yöntemin çok daha verimli etiketleme yaptığını ve %70 başarı elde ettiğini görmüşlerdir.

Rane ve Kumar (2018) çalışmalarında ABD’de bulunan 6 adet hava yolu şirketine ait 14640 tweeti incelemişlerdir. 7 farklı sınıflandırıcı yöntemi kullanmayı tercih etmişlerdir. Analiz sonucunda negatif duyguların çok olmasına sebep olan tweetlerin genellikle “müşteri hizmetleri sorunu, geç uçuş, iptal uçuş” konuları hakkında olduğunu göstermişlerdir.

Karayılmazlar vd. (2019), yaklaşık on ay boyunca ‘mobilya’ kelimesi içeren tweetleri toplamışlar ve negatif-pozitif olarak etiketlemişlerdir. Mobilya seçimindeki pozitif tercihlerinde genel olarak “fırsat, ahşap” kelimeleri yoğun görülürken; negatif tercihlerde ise “kasvet, rahatsız, kumaş” gibi kelimelerin daha fazla olduğunun analizini yapmışlardır.

Ayvaz vd. (2019) çalışmalarında 2 deney yapmışlardır. İlkinde 4 mevsim ve 4 ayrı veri seti ile yaptıkları analize göre mevsimlerin değişmesiyle kullanıcıların duygularının da değiştiği görülmüştür. Kış aylarında olumsuz, yaz aylarında ise pozitif paylaşımların arttığı gözlemlenmiştir. İkinci deneyde ise bir televizyon programına (Survivor) ait atılmış olan tweetlerin analizi yapılmış, bozuk dil kullanımına ve olumsuz içeriğe rastlanılmıştır.

Sarıman ve Mutaf (2020), sosyal medya platformlarından Twitter aracılığı ile koronavirüs için konuşulan önemli 5 başlık için duygu analizi yapmışlardır. Bu başlıklar: Maske, Eba, Sokağa Çıkma Yasağı, Kısa



Çalışma Ödeneği, Devlet Desteği dir. Doğal dil işleme yöntemlerinin yetersiz kaldığını belirterek analizlerini, makine öğrenmesi algoritmalarından lojistik regresyon yöntemini kullanarak yapmışlardır.

Zahoor ve Rohilla (2020), kendi ülkelerine ait yaşanmış 4 olayın Vader ve Textblob kütüphanelerini kullanarak hangi kütüphanenin daha verimli olduğuna yönelik bir çalışma yapmışlardır. Örnek bir vakada alınan sonuca göre Vader sözlük %62,1 başarı oranı yakalarken Textblob %64,8 ile çok daha iyi sonuçların verdiğini analiz etmişlerdir.

Atılgan ve Yoğurtçu (2021) yaptıkları çalışmada Twitter verilerinden elde etmiş oldukları 1138 gönderideki her bir kelimenin ayrı ayrı polarite değerini yani duygu puanını hesaplayarak ilerlemişlerdir. Verilerin 542'si negatif, 358'i nötr ve 238'inin pozitif olduğu görülmektedir. Negatif duygu durumunda en sık görülen kelimelerin engel, uzak, kal vb. olduğunu belirtmişlerdir.

Özyurt ve Kısa (2021) çalışmalarında Covid-19 sürecinde uzaktan eğitime ilişkin atılan 202645 İngilizce tweet üzerinden analiz yapmışlardır. 999 veriyi el ile etiketleme yaptıktan sonra model geliştirmişler ve %88,4 doğruluk oranına ulaşmışlardır. Uzaktan eğitime ilişkin duyguların %95,8 'nin olumlu olduğu görülmüştür.

Alcober ve Revano (2021), Filipinlerde pandemi sürecinde “ school, college, academics, online class” konu etiketlerinden topladıkları Tweetler verilerinden analiz gerçekleştirmişlerdir. Her bir etiketi ayrı ayrı analiz etmek yerine tek bir veri seti kullanmışlardır. Naive bayes ve lojistik regresyon ile %69,23, rastgele orman algoritması ile %71,15 doğruluk oranına ulaşmışlardır. Tweetlerin %55,77 'nin pozitif, %44,23 'nün ise negatif olduğu görülmüştür.

Aydın (2021) çalışmasında Covid19 salgını sırasında halkın çevrimiçi eğitime ilişkin görüşlerini öğrenmek için duygu analizi yöntemini kullanmıştır. Tweepy kütüphanesi kullanılarak metin madenciliği yapılmıştır. Yalnızca 5 haftalık ve sadece İngilizce tweetler veri setinde yer almıştır. TextBlob ve lojistik regresyon yöntemleri kullanılmıştır.

Daulatkar ve Deore (2022) yaptıkları çalışmada Hindistan konumundaki öğrenme başarısını kıyaslamak için 2 farklı veri seti kullanmışlardır. Birincil verileri anket ile, ikincil verileri ise Twitter aracılığıyla toplamışlardır. Python TextBlob kütüphanesini kullanmışlardır. Anket sonuçlarına göre çoğu duygunun olumsuz olduğu sonucuna varmışlardır. Twitter veri analizi sonucuna göre çevrimiçi eğitim konusunda halkın tarafsız yani nötr olduğu sonucuna varılmıştır.

Bu çalışmada ise Covid-19 Pandemi sürecinde Türkiye'deki ilköğretim ve ortaöğretim seviyesindeki eğitimin uzaktan eğitim ile yapılması hakkında Twitter sosyal medya platformundaki paylaşılan kullanıcı tweetleri kullanılarak kullanıcıların paylaşımları ile ilgili duygu analizi yapılmıştır.

2. MATERYAL VE METOT

Bu bölümde çalışmada kullanılan yöntemler ve araçlar açıklanmıştır. Duygu analizi sınıflandırma



tekniklerinden olan sözlük tabanlı yöntem kullanılmıştır. Duygu analizi için kullanılan veriyi elde etme aşamaları, veri seti, veri setinin yapısı ve ön işlemler detaylandırılarak anlatılmıştır. Kullanılan dil ve kütüphanelerden bahsedilmiştir.

2.1. Duygu Analizi

Duygu analizi, doğal dil işleme, istatistik, bilgisayar bilimleri gibi alanlardan yöntem ve tekniklerin kullanılması ile görüş sahibinin metin içerisinde belirttiği duygu, görüş, tutum gibi öznel bilgilerin belirlenmesini amaçlayan güncel bir araştırma alanıdır (Onan, 2017). Günümüzde ürün ve hizmet kıyaslamalarında, AR-GE geri bildirimlerinde, siyasal konularda, film yorumlamalarında, eğitim içeriklerinde vb. durumlarda uygulama yapılabilmektedir.

Duygu analizi ilk olarak 2000'li yılların başlarında araştırma alanı olarak karşımıza çıkmıştır. Fakat 1990'lı yıllarda duygu türleri, bakış açıları ve etkileri gibi konular üzerine çalışmalar mevcuttur. Terim olarak ise ilk Nasukawa ve Yi'nin çalışmalarında ortaya çıkmaktadır (Nasukawa ve Yi,2003). Duygu analizi terimi 2003 yılında ortaya çıkmış olmasına rağmen bu alandaki çalışmalar daha önceki yıllarda başlamıştır. 2000 yılında Vasileios ve Janyce, 2001 yılında Tong vd., 2002 yılında Turney'in , 2002 yılında Pang vd., yaptıkları çalışmalar ilk çalışmalara örnektirler (Özyurt ve Akçayol, 2018).

Duygu analizi metni olumlu, olumsuz ve nötr olarak sınıflandırmayı amaçlamaktadır. Bu sınıflandırma işlemi sadece negatif ve pozitif olarak da yapılabilmektedir. Duygu analizi yapılırken terimlerin sözlük içerisinde karşılık geldiği puanlar bulunmaktadır. Her sözcüğün -1 ile +1 arasında bir değeri vardır. Cümle içerisindeki kelimelerin sözlükte karşılık gelen değerlerinin toplamından oluşan sonucuna polarite skoru denilmektedir, bu skor ile de duygu tanımlaması yapılabilmektedir. (Bhadane vd., 2015).

Duygu analizi uygulamalarında kullanılan 3 farklı sınıflandırma seviyesi vardır. Bunlar: doküman seviyesi (document-level), cümle seviyesi (sentence-level) ve hedef tabanlı(aspect-based) duygu analizidir (Liu, 2015).

Doküman seviyesi sınıflandırma, dokümanın tamamının ele alındığı bir yöntemdir. Doküman içeriğinde farklı duygular bulunsa dahi, doküman analiz sonucunda daha geniş kapsamlı tek bir duygu (pozitif/negatif) ile etiketlenmektedir. Cümle seviyesi sınıflandırma, her cümlenin duygu analizini gerçekleştirmeyi amaçlar. İlk adım cümlenin objektif ya da subjektif olup olmadığını belirlemektir. Eğer cümle subjektif ise cümlenin olumlu veya olumsuz olduğu belirlenir (Sarıman ve Mutaf, 2020). Hedef tabanlı sınıflandırma, diğer sınıflandırma seviyelerine göre yaklaşım biraz daha farklıdır. Varlığın tüm yönleriyle ele alınmasını amaçlar. Bir nesnenin belli özelliklerine göre sınıflandırma yapılır. Bir nesnenin hangi bakış açısına göre olumlu ya da olumsuz olduğu önemlidir (Özdeş, 2017).

Duygu analizi sınıflandırma teknikleri, makine öğrenmesine dayalı yöntemler ve sözlük tabanlı yöntemler olmak üzere iki temel sınıfa ayrılmaktadır. Makine öğrenmesine dayalı yöntemlerde algoritma teknikleri kullanılmaktadır. Sonucunda ki istatistiksel değerler karar vermeye destek için kullanılır. Sözlük tabanlı

yöntemler ise bir duygu sözlüğüne dayanır, bilinen ve önceden derlenmiş duygu terimlerinin toplanması ile duygu analizi gerçekleştirilir (Medhat vd., 2014).

2.1.1. Sözlük Tabanlı Yöntem

Sözlük tabanlı yöntem, metnin duygu analizini sözlük kullanılarak gerçekleştirdiği yöntemdir. Doğal dil işleme teknikleri kullanılmaktadır. Analizi yapılacak olan dil için daha önceden oluşturulmuş anlamsal sözcükler içeren ve bu sözcüklerin polarite değerleri olan sözlük tercih edilerek analiz gerçekleştirilir. Sözlük tabanlı analizde, metnin içerisindeki her bir terim duygu sözlüğünde aranır. Sözlükte bulunursa, duygu polarite skoru toplam skora eklenir. Sonuçta elde edilen toplam skor, sıfırdan büyükse pozitif, küçükse negatif, sıfıra eşit çıkarsa da metnin duygusu nötr olarak sınıflandırılır (Sağlam, 2019).

Duygu sözlükleri incelendiğinde SentiWordNet kullanımı yaygındır. Özellikle duygu analizi için tasarlanmıştır. Türkçe metinlerin analizi için düzenlenmiş farklı açık kaynaklı duygu sözlükleri bulunmaktadır.

Literatür araştırmaları sonucunda sıklıkla başvuru alan genel duygu sözlüğünün 3 farklı İngilizce sözlükten çeviri yapılarak hazırlanan SentiTurkNet (Dehkharghani vd., 2016) olduğu görülmüştür. Uçan (2014), İngilizce SentiWordNet sözlüğünü Türkçeye çevirerek 27K boyutlu bir duygu sözlüğü oluşturmuştur. Erşahin vd. (2019) çalışmalarında SentiTurkNet kütüphanesini Türk Dil Kurumuna ait sözlüğü kullanarak genişletmiş ve sözlüğün kapasitesini %78 oranında arttırdığı görülmüştür. Sağlam (2019) ise bu sözlüğü temel alarak SWNetTR-PLUS isimli 37K boyutunda kapsamlı bir duygu sözlüğü geliştirmiştir. Çok daha sonra ki süreçlerde sözlükte bazı terimlerin olmaması ve polarite değerlerinde güncellemelere ihtiyaç duydukları için SWNetTR++ (Sağlam, 2019) isimli bir sözlük geliştirmişlerdir. Faz çalışmaları sonucunda %80,4'lük başarı oranına ulaşmışlardır.

Duygu sözlüğü çalışmaları her geçen gün daha da artmaktadır. Fakat sözlüklerin boyutu dünya örnekleri ile kıyaslandığında, bu alanda her zaman gelişime ihtiyaç duyulduğu görülmektedir.

2.2. Veri Seti

Bu çalışma kapsamında duygu analizi için sosyal medya platformlarından olan Twitter ortamı tercih edilmiştir. Konu olarak Covid-19 sürecinden günümüze kadar olan uzaktan eğitime ilişkin atılan tweetlerin analizi yapılması hedeflenmiştir. Bu hedef doğrultusunda bu sürecin Milli Eğitim Bakanlığı tarafından kullanıcılar gözünde nasıl yönetildiğinin duygu analizini ile ortaya konulması amaçlanmıştır. Bu konuda 09.09.2019-11.11.2021 tarihleri arasında atılmış olan 44.426 adet tweet ile veri seti oluşturulmuştur. Toplam zamanda atılan tweetler Milli Eğitim Bakanlığının belirlemiş olduğu takvime göre ara tatiller ve dönem sonları dikkate alınarak 5 ayrı veri setine bölünmüştür. Tablo 2.1.'de toplanan tweetlerin eğitim ve öğretim dönemlerine göre sayıları verilmiştir.



Tablo 2.1. Veri Seti içerisinde yer alan tweetlerin tarihlere göre dağılımı

Tarih Aralığı	Tweet Sayısı
09.09.2019-17.01.2020	49
03.02.2020-19.06.2020	16629
31.08.2020-22.01.2021	17752
08.02.2021-18.06.2021	8462
06.09.2021-11.11.2021	1534

2.3. Tweet Mesajlarının Toplanması

Twitter platformunda paylaşılan tweet mesajlarının toplanması için Twitter tarafından “Twitter Search API” uygulama programlama arayüzü kullanılmıştır. Veri çekebilmek için Developer Twitter üyeliği aktifleştirilmiş ve gerekli izinler alınmıştır. Aktifleştirme işlemlerinden sonra API bağlantıları için gerekli anahtarlar elde edilmiştir. Twitter API aracılığı ile Twitter üzerinden 3 anahtar kelime seti kullanarak veri çekilmiştir. Bu kelime setleri “meb ve uzaktaneğitim, millieğitimbakanlığı ve uzaktaneğitim, millieğitim ve uzaktaneğitim” şeklindedir. Elde edilen veriler tek bir veri setinde toplanmıştır. Bu veri seti 44.426 adet veriden oluşmuştur.

2.4. Veri Tabanı

Toplanan tweet mesajlarını saklamak için MSSQL veri tabanı yönetim sistemi kullanılmıştır. Analiz için ilişkisel “twitterduygu” isimli veri tabanı oluşturulmuştur. Bu veri tabanında her bir veri seti ayrı ayrı tablolarda tutulmuştur. Her bir tweet mesaja ait kimlik numarası (Tweet id), paylaşılan mesaj (tweet), mesajı paylaşan kullanıcı adı (username), ve mesajın paylaşıldığı tarih (date) bilgileri kaydedilmiştir.

2.5. Kullanılan Yazılım, Dil ve Kütüphaneler

Sosyal medya platformlarından elde edilen verilerin analizinde güncel kütüphaneleri barındırması nedeni ile Python programlama dili kullanılmıştır. Kodlama işlemlerinin bazıları Anaconda ortamında bazıları ise Visual Studio Code ortamında geliştirilmiştir. Anaconda araçlarından Spyder ve JupyterLab kullanılmıştır. Verilerin Twitter API ile veritabanına aktarılması ise Visual Studio Code ile gerçekleştirilmiştir. Bu çalışmada duygu analizinde kapsamlı olduğu düşünülen SWNetTR++ duygu kütüphanesi kullanılmıştır. Verileri okuma, işleme aşamalarını Pandas kütüphanesi aracılığıyla gerçekleştirdik. Doğal Dil İşleme (DDİ) kütüphanesi olan NLTK(Natural Language Toolkit) kullanılmıştır. Metin sadeleştirme aşamasında kullanılan açık kaynaklı kütüphanelerden sıklıkla kullanılan Zemberek Kütüphanesi tercih edilmiştir.

2.6. Zemberek

Duygu analizinin ilk aşamalarından bir tanesi verinin analize uygun hale gelmesini sağlamak için ön işleme sürecinden geçirilmesidir. Dil işleme kütüphaneleri bu ön aşama için yaygın olarak kullanılmaktadır.

Türkçe metinlerde, Türkçe'nin morfolojik yapısına göre geliştirilmiş doğal dil işleme kütüphaneleri bulunmaktadır. Zemberek bu kütüphaneler arasında performansı en yüksek kütüphanedir. Zemberek Java dilinde yazılmış açık kaynaklı bir DDİ Kütüphanesi olup, özellikle metin temizleme ve ön işleme



aşamalarında sıklıkla kullanılmaktadır. Yazım denetimi, hatalı kelimeler için öneri, heceleme, hatalı kodlama temizleme işlevlerinin yanı sıra, belirteçlere ayırma, cümle bölümlenme ve sözcük ayırma (tokenizations, sentence segmentation, lemmatizations) gibi işlevlere sahiptir (Tokcaer, 2021). Zemberek kütüphanesine GitHub üzerinden kolaylıkla ulaşılabilir (Ahmetaa, 2021).

2.7. Veri Ön İşleme

Veri ön işleme, analize başlamadan önce veri seti içerisindeki eksik veriyi tamamlama, tekrar eden veriyi kaldırma, temizleme, normalleştirme vb. işlemlerin yapılmasıdır. Bu çalışmada veri seti üzerinde yapılan ön işleme adımları sırasıyla şöyledir: Twitter mesajlarındaki büyük harflerin küçük harflere dönüştürülmesi, noktalama işaretleri ve sayısal ifadelerin kaldırılması, etkisiz kelimelerin (ama, gibi, için, üzere, şey vb.) temizlenmesi aşamalarıdır. DDİ kütüphanesi aracılığıyla metinden etkisiz olan kelimeler (stopwords) çıkartılmıştır. Sonrasında ise tekrar eden satırlar tweet mesajlarından çıktığı olumsuz etkilememesi için tekrarlı kayıtlar temizlenmesi işlemi yapılmıştır.

2.8. Duygu Sınıflandırılması

Ön işleme adımlarından sonra baştaki 44.426 adet tweet verisi içerisindeki aynı satırlar temizlendikten sonra geriye 42.238 adet tweet kalmış ve duygusal analiz bu tweetler üzerinden yapılmıştır. Ön işleme aşamalarının tamamlanmasından sonra analiz aşamasına geçilmiştir. Veri setinde ki iki girişi dikkate aldık. Bir giriş veri setindeki tweet mesajların id leri, diğer giriş ise de tweet mesajlarıdır. Duygu etiketleme aşamasında “SWNetTR++” kütüphanesi kullanılarak her kelimenin sözlükteki polarite değeri ataması yapılmıştır. Her bir veri seti .txt uzantılı dosyalara kayıt edilmiştir. Duygu analizinde hem verilerin kelime düzeltilmesi yapılmadan hem de hem de Zemberek kütüphanesi kullandıktan sonra ki duygu analizi yapılmıştır. Zemberek ile kelimelerdeki hatalar düzeltilmiş ve gerekli tahminler yapılmıştır. Her tweet mesajı için kelimeler tek tek Zemberek ile kontrol edilmiştir.

3. SONUÇLAR

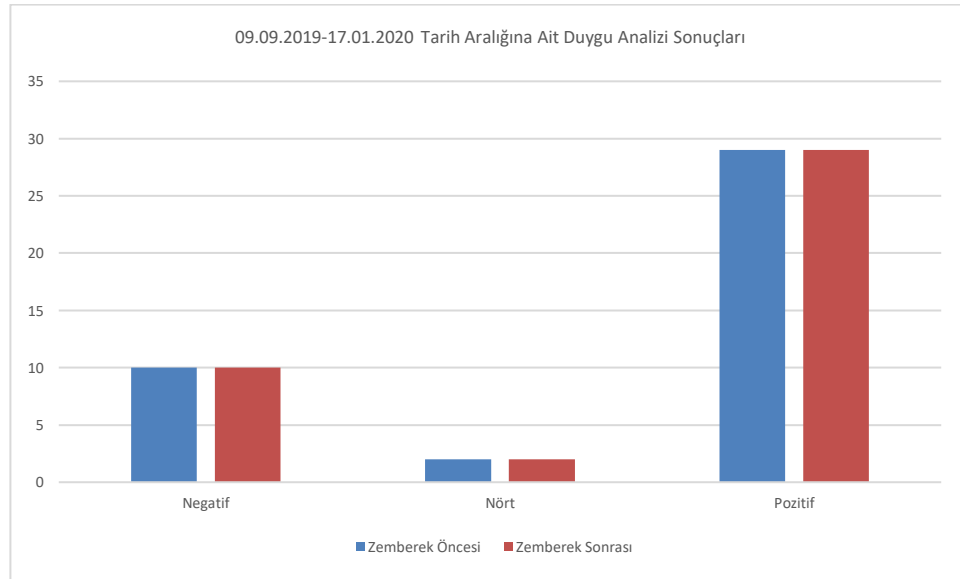
Bu çalışma için Twitter’den elde edilen ve veri ön işleme yapıldıktan sonra geriye kalan 42.238 mesajın duygu analizinin gerçekleştirilmesi yapılmıştır. Tweet mesajlarının yazım kontrolü yapılmadan yani orijinal hali ve Zemberek kütüphanesi kullanılarak yazım kontrolü yapılmış yani kelimelerin düzeltilmiş hallerine ile duygu analizi yapılmıştır. Duygu analizi işlemi sözlük tabanlı olarak gerçekleştirilmiştir. Tablo 3.1.’ de Zemberek kütüphanesi kullanılmadan önceki ve kullanıldıktan sonraki duygu analizi sonuçları verilmiştir.

Tablo 3.1. Duygu analizi sayısal sonuçları

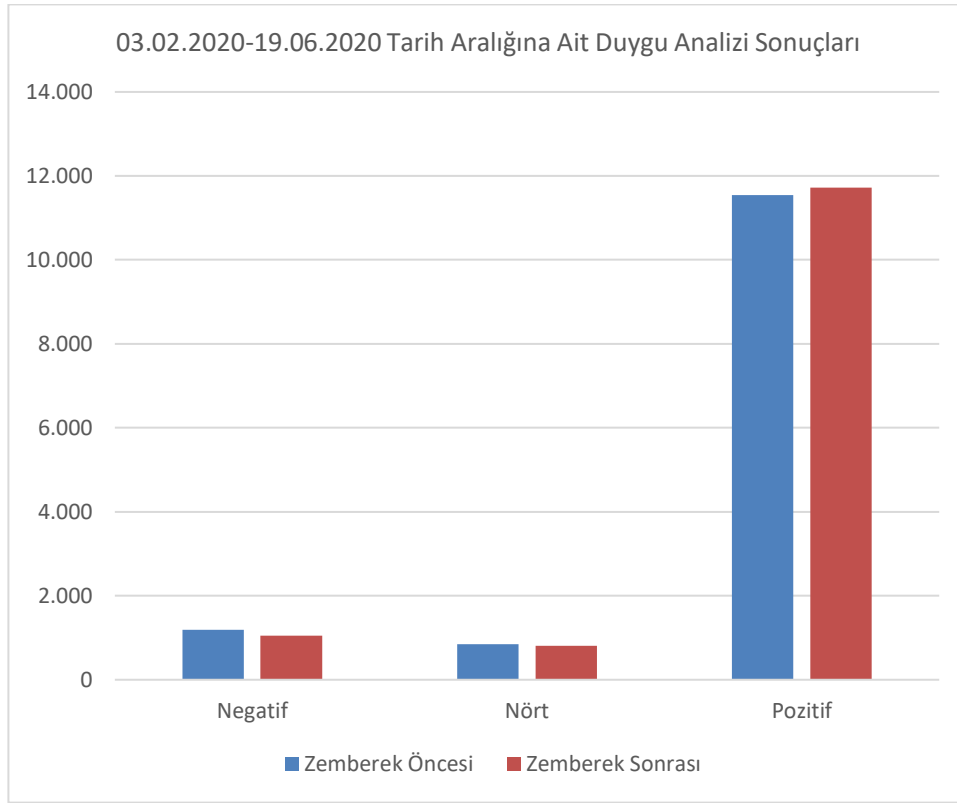
Tarih Aralığı	Duygu Durumu	Zemberek Öncesi	Zemberek Sonrası
09.09.2019-17.01.2020	Negatif	10	10
	Nötr	2	2
	Pozitif	29	29
03.02.2020-19.06.2020	Negatif	1.191	1.047
	Nötr	844	808
	Pozitif	11.539	11.719

31.08.2020-22.01.2021	Negatif	1.679	1.502
	Nört	964	953
	Pozitif	10.920	11.108
08.02.2021-18.06.2021	Negatif	894	786
	Nört	606	556
	Pozitif	5007	5165
06.09.2021-11.11.2021	Negatif	246	230
	Nört	121	117
	Pozitif	1.086	1.106
09.09.2019-11.11.2021	Negatif	5.084	4.483
	Nört	3.094	2.933
	Pozitif	34.060	34.822

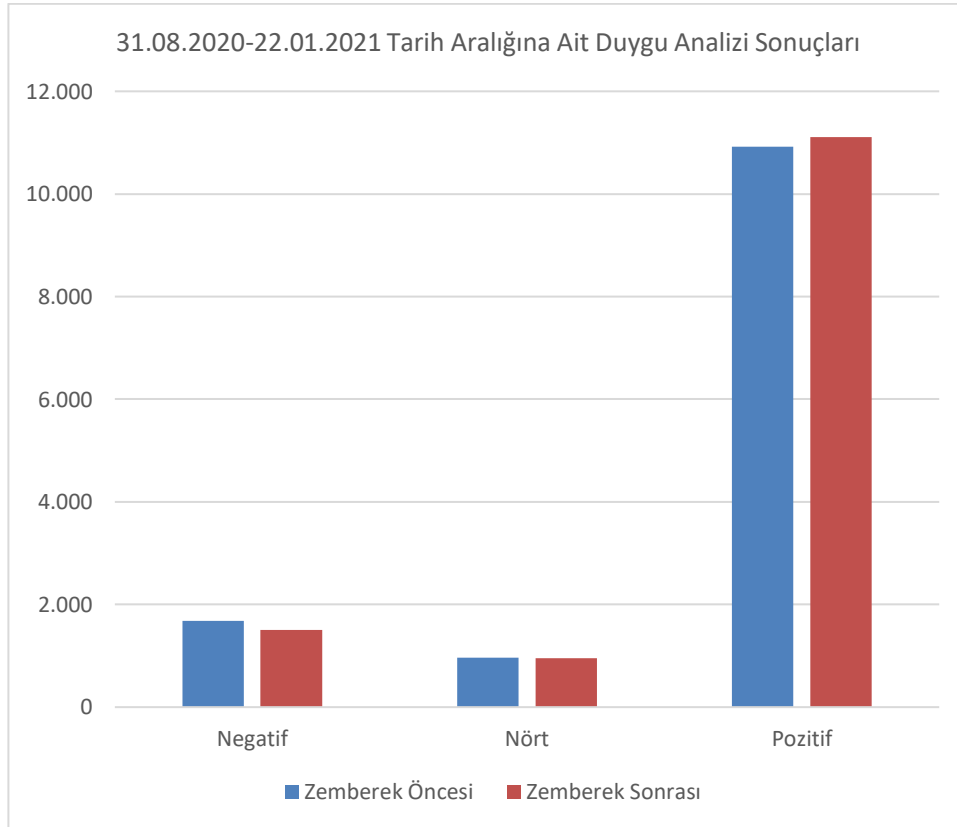
Şekil 3.1 - 3.6.'da tarih aralıklarına göre duygu analizi sonuçlarına ilişkin veriler ayrı ayrı grafikler halinde verilmiştir. Bu grafikler incelendiğinde Zemberek kütüphanesinin kullanılması neticesinde yapılan yazım denetimi ile olumlu yani pozitif duygu analizi sonucunda artış gözlenmiştir.



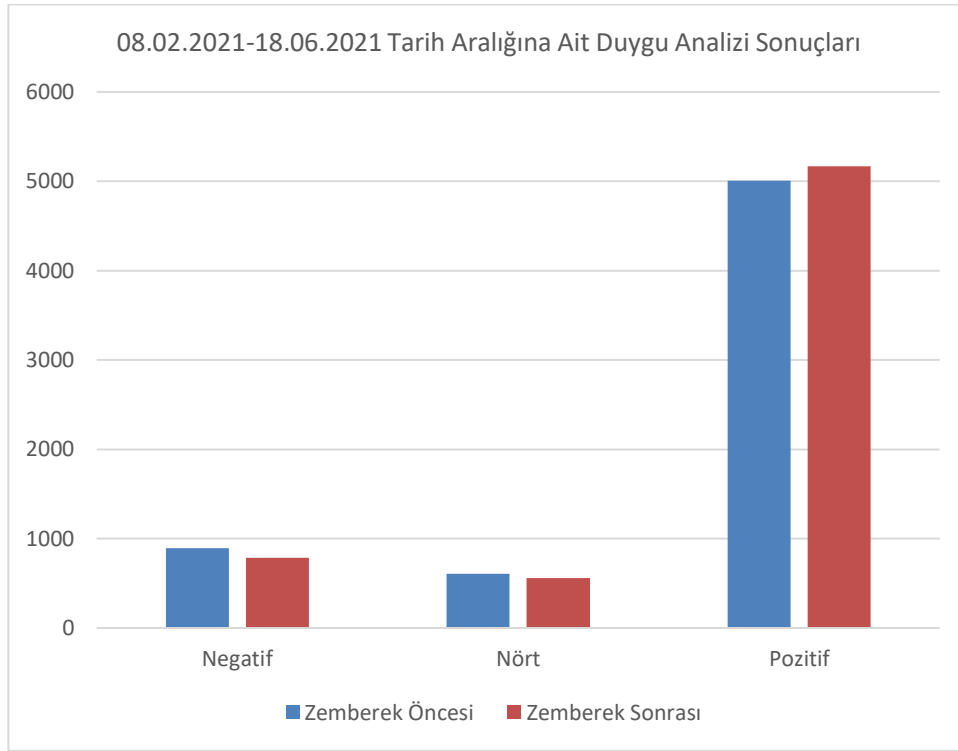
Şekil 3.1. 09.09.2019-17.01.2020 tarih aralığına ait duygu analizi sonuçları



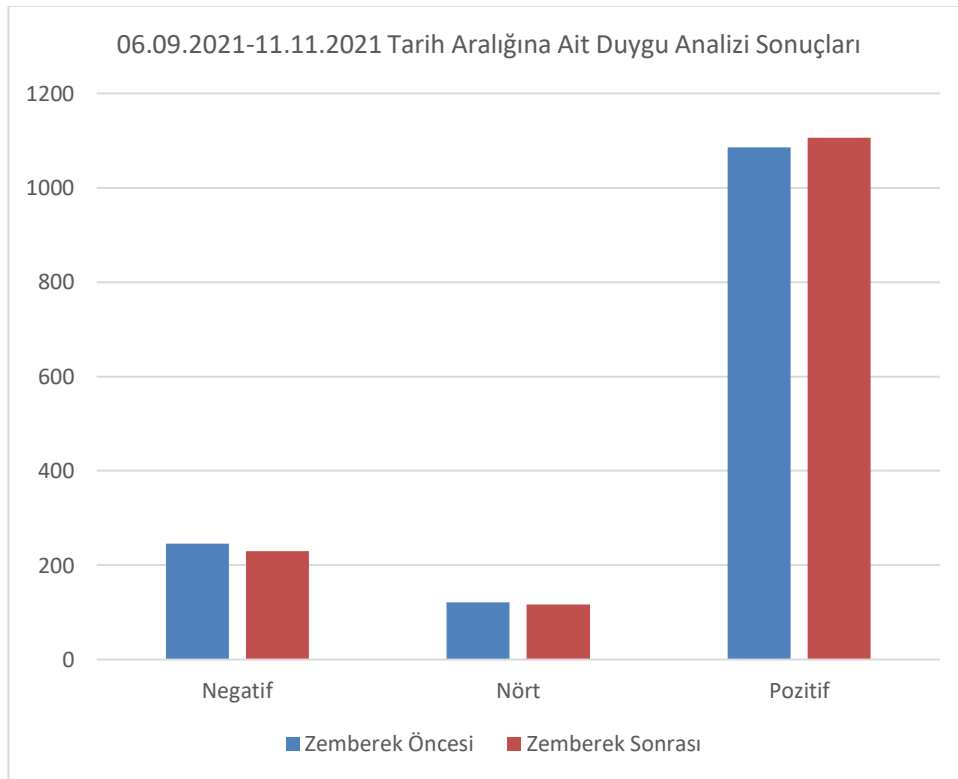
Şekil 3.2. 03.02.2020-19.06.2020 tarih aralığına ait duygu analizi sonuçları



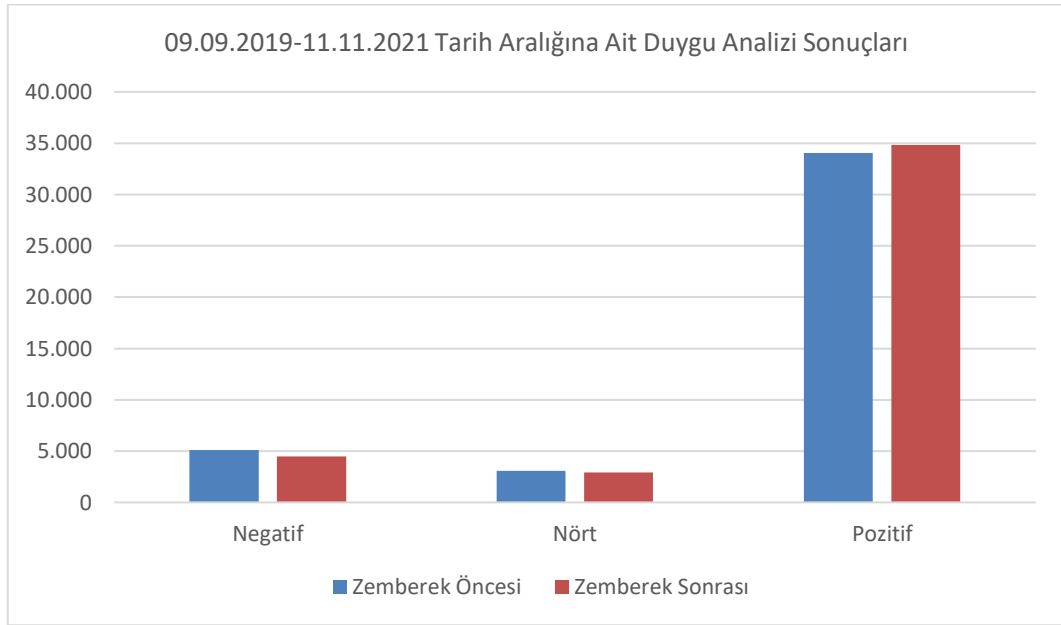
Şekil 3.3. 31.08.2020-22.01.2021 tarih aralığına ait duygu analizi sonuçları



Şekil 3.4. 08.02.2021-18.06.2021 tarih aralığına ait duygu analizi sonuçları



Şekil 3.5. 06.09.2021-11.11.2021 tarih aralığına ait duygu analizi sonuçları



Şekil 3.6. 09.09.2019-11.11.2021 tarih aralığına ait duygu analizi sonuçları

Sözlük tabanlı yapılan duygu analizine göre her bir eğitim öğretim dönemine ait tarih aralığı için pozitif, negatif ve nötr tweet oranları sırasıyla 2019-2020 1.dönemi için %70,73-%24,39-%4,88 iken 2.dönemi için %86,33-%7,71-%5,95 hesaplanmıştır, 2020-2021 1.dönemi için %81,90-%11,07-%7,03 iken 2.dönemi için %79,37-%12,07-%8,54 hesaplanmıştır, 2021-2022 1.dönemi için %76,12-%15,83-%8,05 olarak hesaplanmıştır.

Bu çalışmada Covid-19 süreci ile başlayan Türkiye'deki ilköğretim ve öğretim seviyesindeki uzaktan eğitim ile ilgili Twitter verilerinden faydalanarak, duygu analizi için SWNetTR++ polarite puanları kullanılarak analiz yapılmıştır. Eğitim sektöründeki gidişatın, eğitim-öğretim düzeninin, öğrencilerin bu süreçteki eğitime olan fikirlerinin belirlenmesinde etkili olan duyguların belirlenmesi için duygu analizi yöntemlerinden faydalanılmıştır. Bu kapsamda 26 aylık süreçte elde edilen 42.238 adet tweet incelenmiş olup, araştırmanın sonuçlarının her ver döneminde pozitif yorumların negatif ve nötr yorumlara kıyasla daha fazla olduğu gözlenmiştir.

Gelecek çalışmalarda daha çok veri seti ile duygu verisini daha da geliştirerek daha verimli sonuçlar elde edilmeye çalışılacaktır.

KAYNAKÇA

- Ahmetaa. (2021). Github. Github: <https://github.com/ahmetaa/zemberek-nlp.git>
- Akgül, E. S., Ertano, C., & Banu, D. İ. R. İ. (2016). Sentiment analysis with Twitter. Pamukkale Üniversitesi Mühendislik Bilimleri Dergisi, 22(2), 106-110.
- Alcober, G. M. I., & Revano, T. F. (2021, November). Twitter Sentiment Analysis towards Online Learning during COVID-19 in the Philippines. In 2021 IEEE 13th International Conference on Humanoid, Nanotechnology, Information Technology, Communication and Control, Environment, and Management (HNICEM) (pp. 1-6). IEEE..
- Atılğan, K. Ö., & Yoğurtçu, H. (2021). Kargo Firması Müşterilerinin Twitter Gönderilerinin Duygu Analizi. Çağ Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 18(1), 31-39.
- AYDIN, C. Examining Public Opinion Regarding Online Learning during Covid19 Outbreak: Sentiment Analysis.

- Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi, (29), 425-431.
- Ayvaz, S., Yıldırım, S., & Salman, Y. B. (2019). Türkçe Duygu Kütüphanesi Geliştirme: Sosyal Medya Verileriyle Duygu Analizi Çalışması. *Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi*, (16), 51-60.
- Bhadane, C., Dalal, H., & Doshi, H. (2015). Sentiment analysis: Measuring opinions. *Procedia Computer Science*, 45, 808-814.
- Daulatkar, S., & Deore, A. (2022, March). Post Covid-19 Sentiment Analysis of Success of Online Learning: A Case Study of India. In *2022 9th International Conference on Computing for Sustainable Global Development (INDIACom)* (pp. 460-465). IEEE.
- Dehkharghani, Rahim, Yucel Saygin, Berrin Yanikoglu, and Kemal Oflazer. 2016. "SentiTurkNet: a Turkish polarity lexicon for sentiment analysis." *Language Resources and Evaluation* 50, no. 3: 667-685.
- Erşahin, B., Aktaş, Ö., Kilinc, D., & Erşahin, M. (2019). A hybrid sentiment analysis method for Turkish. *Turkish Journal of Electrical Engineering & Computer Sciences*, 27(3), 1780-1793.
- F. Sağlam, B. Genç, H. Sever, "Developing Turkish Sentiment Lexicon for Sentiment Analysis Using Online News Media", *IEEE/ACS 13th International Conference of Computer Systems and Applications (AICCSA)*, Nov 29 – Dec 02 2016, Agadir, Morocco, 2016.
- F. Sağlam, B. Genç, H. Sever, "Extending a Sentiment Lexicon with Synonym-Antonym Datasets: SWNetTR++", *Turkish Journal of Electrical Engineering and Computer Sciences*, 27 (2019) 1806-1820.
- Golchin, B., & Riahi, N. (2021). Emotion Detection in Twitter Messages Using Combination of Long Short-Term Memory and Convolutional Deep Neural Networks. *International Journal of Computer and Information Engineering*, 15(9), 578-585.
- Karayılmazlar, S., Bardak, T., Özkan, A. V. C. I., Kayahan, K., Karayılmazlar, A. S., Çabuk, Y., ... & İmren, E. (2019). Veri madenciliği algoritmalarına dayalı olarak sosyal medya üzerinden mobilya seçimindeki yönelimlerin belirlenmesi: Twitter örneği. *Turkish Journal of Forestry*, 20(4), 447-457.
- Liu, B., *Sentiment analysis: Mining opinions, sentiments, and emotions*, Cambridge University Press, USA, 2015.
- Medhat, W., Hassan, A., & Korashy, H. (2014). Sentiment analysis algorithms and applications: A survey. *Ain Shams engineering journal*, 5(4), 1093-1113.
- Nasukawa, T. and Yi, J. 2003. Sentiment analysis: Capturing favorability using natural language processing. In *Proceedings of the KCAP-03, 2nd Intl. Conf. on Knowledge Capture*.
- Onan, A. (2017). Sentiment Analysis on twitter messages based on Machine Learning Methods. *Yönetim Bilişim Sistemleri Dergisi*, 3 (2).
- Özdeş, M., Büyük Veri Araçlarını Kullanarak Duygu Analizi Gerçekleştirimi, Yüksek Lisans Tezi, Pamukkale Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Denizli, (2017).
- Özyurt, B., & Akçayol, M. A. (2018). Fikir Madenciliği ve Duygu Analizi, Yaklaşımlar, Yöntemler Üzerine Bir Araştırma. *Selçuk Üniversitesi Mühendislik, Bilim ve Teknoloji Dergisi*, 6(4), 668-693.
- Özyurt, Ö., & Nilgün, K. I. S. A. COVID-19 Salgını Sürecinde Uzaktan Eğitime İlişkin Tweetlerin Duygusal Analizi. *Journal of Computer and Education Research*, 9(18), 853-868.
- Pang, B., Lee, L., Vaithyanathan, S., "Thumbs up?: Sentiment Classification Using Machine Learning Techniques", In *Proceedings of EMNLP-2002, Conference on Empirical Methods in Natural Language Processing*, University of Pennsylvania, PA, ABD, ss. 79-86, 2002.
- Pang, B., Lee, L., & others. (2008). Opinion mining and sentiment analysis. *Foundations and Trends® in Information Retrieval*, 2(1–2), 1–135
- Rane, A., & Kumar, A. (2018, July). Sentiment classification system of twitter data for US airline service analysis. In *2018 IEEE 42nd Annual Computer Software and Applications Conference (COMPSAC)* (Vol. 1, pp. 769-773). IEEE.
- Sağlam, F., Otomatik Duygu Sözlüğü Geliştirilmesi ve Haberlerin Duygu Analizi, Doktora Tezi, Hacettepe Üniversitesi, (2019).
- Sarıman, G., & Mutaf, E. (2020). COVID-19 sürecinde twitter mesajlarının duygu analizi. *Euroasia Journal of Mathematics, Engineering, Natural & Medical Sciences*, 7(10), 137-148.
- Tokcaer, S. (2021). Türkçe Metinlerde Duygu Analizi. *Yaşar Üniversitesi E-Dergisi*, 16(63), 1516-1536.
- Tong, R.M., "An Operational System for Detecting and Tracking Opinions in On-Line Discussion", In *Proceedings of SIGIR 2001 Workshop on Operational Text Classification*, New Orleans, Louisiana, ABD, 2001.
- Turney P.D., "Thumbs up or Thumbs down?: Semantic Orientation Applied to Unsupervised Classification of Reviews", In *Proceedings of ACL'02, 40th Annual Meeting of the Association for Computational Linguistics*, Pennsylvania, ABD, ss. 417-424, 2002.
- Uçan, A. "Automatic Sentiment Dictionary Translation And Using In Sentiment Analysis." Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Ankara, (2014).
- Vasileios, H., Janyce, M.W., "Effects of Adjective Orientation and Gradability on Sentence Subjectivity", In *Proceedings of COLING-2000, 18th International Conference on Computational Linguistics*, Saarbrücken,



Almanya, ss. 299-305, 2000.

Zahoor, S., & Rohilla, R. (2020, June). Twitter Sentiment Analysis Using Lexical or Rule Based Approach: A Case Study. In 2020 8th International Conference on Reliability, Infocom Technologies and Optimization (Trends and Future Directions)(ICRITO) (pp. 537-542). IEEE.



THERMODYNAMIC OPTIMIZATION OF Ce–Ni BINARY SYSTEM

Z. Rahou

Engineering Sciences Laboratory, Multidisciplinary Faculty of Taza, Sidi Mohamed Ben Abdellah University,
Taza, Morocco.

ORCID NO: 0000-0002-4363-5431

D. Moustaine

Laboratory of Thermodynamics and Energetics (L.T.E), Faculty of Science, Ibn Zohr University, B. P. 8106, Agadir,
Morocco

Y. Ben-Ali

Engineering Sciences Laboratory, Multidisciplinary Faculty of Taza, Sidi Mohamed Ben Abdellah University,
Taza, Morocco.

A. Hallaoui

Engineering Sciences Laboratory, Multidisciplinary Faculty of Taza, Sidi Mohamed Ben Abdellah University,
Taza, Morocco..

ABSTRACT

By virtue of CALPHAD (CALculation of PHase Diagrams) approach, the phase diagram and thermodynamic data of the Ce–Ni system were critically evaluated. The solution phases (liquid, body-centred cubic bcc or face-centred cubic fcc) were modeled with the Redlich-Kister polynomials. The intermetallic phase CeNi₅ in this binary system, which has a homogeneity range, was deal by a two-sublattice model. The others compounds were treated as stoichiometric. A set of self–reliable thermodynamic parameters expressing the Gibbs energy of various phases in the Ce–Ni system were consequently obtained. A lot better accordance was obtained between the calculated results and the stated experimental data.

Keywords: Ni–Ce system, thermodynamic assessment, Phase diagram, Calphad method



AHP-SAW HİBRİT METODU KULLANILARAK BALİSTİK KORUYUCU EKİPMAN İÇİN İDEAL MALZEMELERİN İNCELENMESİ

Bayram ÜNAL

Istanbul University-Cerrahpasa, Department of Metallurgy and Materials Engineering, Avcılar Campus
ORCID: 0000-0002-8699-2308

ÖZET

Karar yöntemlerinin ve çeşitliliğin artmasıyla, bunları karşılaştırmalı olarak değerlendirmek ve anlamak önem arz etmektedir. Çok kriterli karar verme, malzeme seçimin zor ve karmaşık olduğu alanlarda, bilimsel yöntemlere dayalı güçlü karar vermeyi sağlar. Doğru malzeme seçimi, üretim öncesi karar verme açısından çok önemli bir rol oynamaktadır. Çok kriterli karar verme, farklı kriter kapsamalarının kriter ağırlıklarının analiz edilmesiyle en uygun malzeme ve alternatif malzemelerin seçilmesinde optimum değerlendirmeyi sağlamaktadır. Ürünün kullanılacağı alana bağlı olarak özelliklerini belirleyerek, o parametreler içerisinde en ideal malzeme seçimi yapılabilmektedir. Mühendislik uygulamaları içinde çok kriterli karar verme yöntemleri kullanılarak bu karar verme süreci daha uygun şekilde yapılabilmektedir. ANP, AHP, SAW, TOPSIS, ELECTRA gibi yöntemler, çok kriterli karar verme yöntemlerinden bazılarıdır. Bahsedilen yöntemlerde, belirli kriterler üzerindeki etkilerine ve genel faydasına dayalı olarak uygun malzeme için karar vermeyi bilimsel veriler ile kolaylaştırmaktadır. Bu çalışmada Analitik Hiyerarşi Süreci (AHP) ve Basit Toplamlı Ağırlıklandırma (SAW) yöntemleri kullanılmıştır. Kişisel koruyucu ürünlerinden olan balistik koruyucu yelek ve kasklarda kullanılacak ideal malzemenin seçimi için, yoğunluk, young modülü, çekme mukavemeti, maliyet ve poisson oranı parametreleri kullanılmıştır. İlk olarak, analitik hiyerarşi süreci (AHP) ile malzeme seçimi yapılmıştır. SAW metodunda ise malzemelerin özelliklerinin gerçek değerleri kullanılarak hesaplama yapılmıştır. Daha sonrasında karar matrisinin normalize edilmesi için her kriterin kendi satırındaki en büyük değerine bölünmüştür. SAW metodunda fayda-maliyet matrisini oluşturmak içinde AHP metodunda hesaplanan ağırlık değerleri ile çarpılarak matris elde edilmiştir. Oluşan bu değerler toplanarak en yüksek değer tespit edilmiştir. Bu veriler ışığında ideal malzeme ve alternatif malzemeler gösterilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Analitik Hiyerarşi Süreci, Basit Toplamlı Ağırlıklandırma (SAW) yöntemi, Balistik Koruyucu Malzeme, Çok Kriterli Karar Verme



A STUDY ON THE INFLUENCE OF DATA IMBALANCE ON CNN CLASSIFIERS OVER BRAIN TUMOR DATA

Anima Kujur

School of Computer and Systems Sciences, Jawaharlal Nehru University
New Delhi-110067, India

Zahid Raza

School of Computer and Systems Sciences, Jawaharlal Nehru University
New Delhi-110067, India

ABSTRACT

The healthcare industry has been using deep learning methods to diagnose various diseases accurately for the past few years. The performance of any deep learning model depends upon the nature of the dataset. The class distribution of the data under investigation plays a vital role in the final generalization of the model. Medical image data is imbalanced and therefore, it is important to examine the effect of the implementation of deep learning models when applied over balanced and imbalanced dataset. This paper studies the performance of the deep learning models applied over the imbalanced and balanced brain MRI data for Brain Tumor detection. Three deep convolutional neural networks (CNN) architectures (S-CNN, InceptionV3, and Xception) were implemented on the Brain MRI images to detect Brain Tumor using imbalanced and balanced dataset. Synthetic Minority Oversampling Technique (SMOTE) is used to balance the class distribution in the dataset using the k-Nearest Neighbors (KNN) algorithm to generate a new set of synthetic images for the minority class. The performance of models is evaluated and compared based on Accuracy, F1 score, Area Under the Curve (AUC) score, and Matthew's Correlation Coefficient (MCC) score using imbalanced data and then balanced data. The observed results show that the models trained on balanced data yield higher scores than those trained on imbalanced data.

1. INTRODUCTION

The Deep neural network algorithms (Lecun et al., 2015) have demonstrated incredible success in performing natural image classification tasks. Computer-aided diagnostic systems e.g. X-ray, Magnetic Resonance, Computed Tomography, and Ultrasound are some common examples where deep learning has been used for analyzing medical images. These advanced analyses help identify and classify disease patterns and measure and localize disease manifestation. Furthermore, based on the predicted stage of the disease, they are used to recommend therapies and treatments.

The classification of medical images plays an essential role in improving patient care and other computer-aided diagnostic tasks. However, there are two main obstacles with medical image data. First, acquiring annotations from medical experts has a high cost. Second, the differences in the number of patient samples that appear per symptom can lead to a class-imbalance problem. Additionally, considering the example of Brain Tumor, there could be cases when the tumor is significantly tiny, which could negatively influence the final classification result. The size of normal and abnormal samples differs in the medical image classification



task. It has been observed that the training of reliable deep learning networks exhibit biased predictions for the class probabilities of the majority class and therefore, such an imbalance is undesirable for the training of deep learning models (Rajaraman et al., 2021).

To handle the imbalance in medical image data problem, a one-class classification focuses on training a model using only a single class (Gao et al., 2020). However, this method has limitations. It is possible that the chances of misclassifying an unhealthy sample as healthy one is much higher than the cost of misclassifying healthy sample as unhealthy. To tackle the data imbalance issue, resampling techniques are used in binary classification (Chawla et al., 2002). The use of inadequate performance measures, for instance accuracy, leads to poor generalization as the classifier model tends to predict the majority class. The Mathews correlation coefficient is used widely in medical image data as a performance metric. The work reported in (Chicco et al., 2021) presents the performance of the deep learning models with the balanced and imbalanced brain MRI data for Brain Tumor Detection. Three deep convolutional neural networks (CNN) architectures viz. S-CNN, InceptionV3 (Szegedy et al., n.d.), and Xception (Chollet, n.d.) were implemented on the Brain MRI dataset to detect Brain Tumor. The InceptionV3 and Xception models are very deep networks and have millions of parameters. They are trained over ImageNet (Krizhevsky et al., n.d.) database for the classification of 1000 natural images and outperformed all existing classification CNN models. The CNN models have little dependence on human effort for extracting the features of the input image. The CNN models are easy and fast to implement. It has shown highest performance scores among traditional algorithms. One such variant, S-CNN model is the CNN trained from scratch. The state-of-art pre-trained CNN networks, InceptionV3, and Xception are implemented using the transfer learning technique. The observed results show that the models trained on balanced data yield higher scores than those trained on the imbalanced data.

This work evaluates the performance of S-CNN, InceptionV3 and Xception CNN classifiers when they are implemented over the Brain Tumor dataset with imbalance and later with a balance introduced by introduction of synthetic instances. The study is important for understanding the bias in the performance of classifiers with and without imbalance in the dataset.

The remainder of the paper is as follows: Section 2 presents the problem statement and the proposed framework. Section 3 presents the simulation study and the experimental results. Section 4 concludes the work.

2. PROBLEM STATEMENT

This work implements a publicly available Brain MRI dataset from the Kaggle data source (<https://www.kaggle.com/>) for the detection and classification of Brain Tumors as tumorous or non-tumorous. The flow diagram of the proposed framework comprises of six phases, as shown in Figure 1. The first phase is data collection in which 3533 brain MRI images are taken from Kaggle, out of which 2934 images were tumorous and the remaining 599 images were non-tumorous. MRI images are 3D images. There are different

techniques for the 2D image patch conversion from 3D images which are called squeeze and excitation (SE) (Hamghalam et al., 2020). The collected brain MRI images are preprocessed images and are in jpg file format available at Kaggle. The second phase is data preprocessing, where the image pixel values are normalized to get the pixel range from 0 to 1. The third phase is class balancing as the Brain Tumor data has imbalance. The classifier trained with imbalanced data has unstable generalization. This work makes use of the Synthetic Minority Oversampling Technique (SMOTE) (Chawla et al., 2002) to balance the class distribution in the dataset. SMOTE uses the k-Nearest Neighbors (KNN) algorithm to generate a new set of synthetic images for the minority class. The size of the training data after oversampling becomes 5868. The Fourth phase corresponds to data partition for simple and stratified five-fold cross-validation (Zeng & Martinez, 2000). The fifth phase corresponds to model training where three CNN classifiers, CNN trained from scratch (S-CNN), InceptionV3, and Xception were trained on both imbalanced and balanced data. The imbalanced data is trained using a simple five-fold cross-validation technique and the balanced data is trained using a stratified k-fold cross-validation technique (Zeng & Martinez, 2000). The k-fold cross-validation is a powerful method in which each image sample is used exactly once for the model training and validation. Thus, it gives a low-variance estimate of the model performance. The InceptionV3 and Xception models were trained using the transfer learning technique (Zhuang et al., 2020). The last phase in the process is the model evaluation phase where the performance of the model is evaluated over four standard metrics, viz. Accuracy, F1 score (Sokolova et al., 2006), AUC score (Hajian-Tilaki, 2013), and MCC score (Chicco et al., 2021), from five-fold cross-validation (Jung & Hu, 2015).

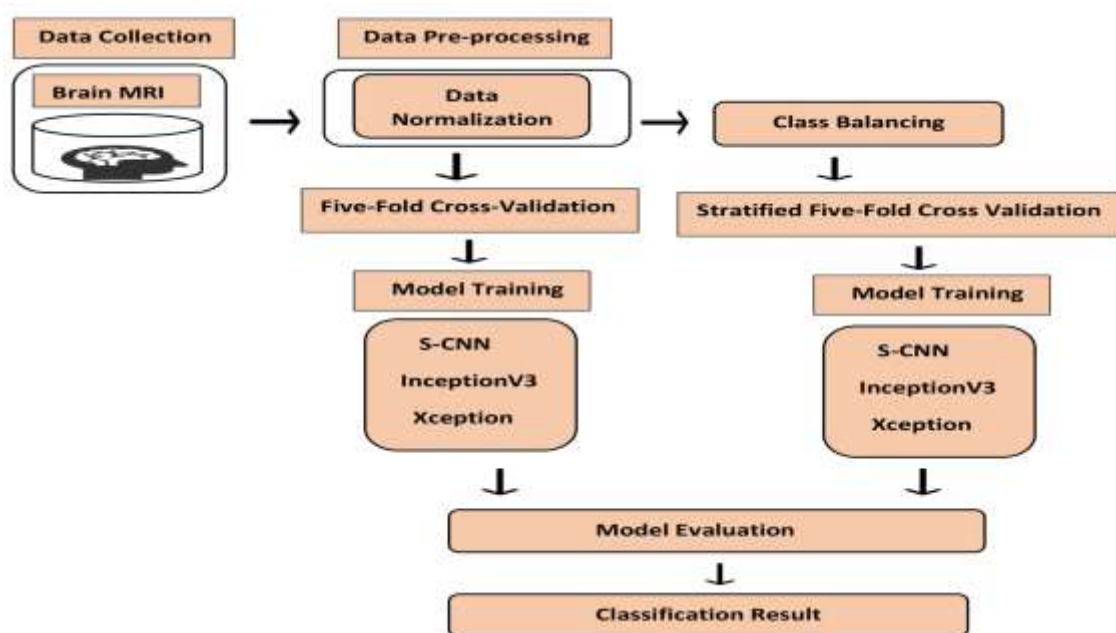


Figure 1: Flow Diagram for the Classification Framework

3. SIMULATION STUDY

The simulation study was performed using a GPU system (version K80, T4, and P100) with 52 GB of RAM using Python 3.7.13. Experiments were carried out to measure the performance of S-CNN, InceptionV3, and Xception to study their behavior over the use of the Brain Tumor dataset with imbalance and then with balance. The work considered the computation to observe the mean values and standard deviation for getting a comprehensive view of the results. The standard deviation indicates the performance variance in the observed metrics around the mean.

Table 1 presents the accuracy of all the classifiers on balanced and imbalanced data. It can be seen that the difference between the accuracies of Xception and InceptionV3 reported on balanced and imbalanced data is negligible and is less than 1%. The accuracy of S-CNN in both the cases differ with the results for balanced data showing superior accuracy. The standard deviations of S-CNN, InceptionV3 and Xception with balanced data is observed to be very less than the values obtained while using the imbalanced data. Thus, if we consider mean accuracy as a parameter, all classifiers relatively performed better on balanced data.

Table 1: Accuracy

Model	Imbalanced Data		Balanced Data	
	Mean Accuracy	Standard Deviation	Mean Accuracy	Standard Deviation
S-CNN	0.9447	0.0084	0.9735	0.0034
InceptionV3	0.9736	0.0070	0.9820	0.0029
Xception	0.9758	0.0081	0.9851	0.0029

Table 2 presents the F1 score for all the classifiers on balanced and imbalanced data. It can be observed that the mean F1 score of InceptionV3 and Xception on balanced and imbalance data is approximately the same. The F1 score for S-CNN on imbalanced and balanced data differs slightly but is still insignificant. The observed standard deviations of S-CNN, InceptionV3 and Xception with balanced data is observed to be less than the values reported while using the imbalanced data. Thus, if F1 score is the parameter, all the classifiers perform nearly the same.

Table 2: F1 score

Model	Imbalanced Data		Balanced Data	
	Mean F1 score	Standard Deviation	Mean F1 score	Standard Deviation
S-CNN	0.9674	0.0046	0.9736	0.0033
InceptionV3	0.9842	0.0041	0.9820	0.0029
Xception	0.9855	0.0048	0.9850	0.0029

Table 3 presents the AUC score for all the classifiers on balanced and imbalanced data. It can be observed that the AUC score of Xception and InceptionV3 on balanced data is better than the one with imbalanced dataset. The AUC score of S-CNN on imbalanced and balanced data differs significantly by close to 11% showing a potential difference. Inception and Exception too exhibit a significant performance difference with

better results for the balanced data. Further, the reported standard deviations of S-CNN, InceptionV3 and Xception with balanced data is observed to be lesser than the obtained standard deviations while using the imbalanced data. Therefore, considering AUC score, all the three classifiers perform better with balanced dataset.

Table 3: Mean AUC Score

Model	Imbalanced Data		Balanced Data	
	Mean AUC	Standard Deviation	Mean AUC	Standard Deviation
S-CNN	0.8603	0.0373	0.9735	0.0034
InceptionV3	0.9409	0.0168	0.9820	0.0029
Xception	0.9502	0.0205	0.9851	0.0029

Table 4 presents the MCC score for all the classifiers on balanced and imbalanced data. It is observed that the difference between the MCC score of Xception and InceptionV3 on balanced and imbalanced data is considerably differing by approximately 5%. In favor of balanced data. The MCC score of S-CNN on imbalanced and balanced data differs hugely by around 15% in favor of balanced data. The observed standard deviations of S-CNN, InceptionV3, and Xception with balanced data is observed to be less than the values reported while using the imbalanced data. Thus, considering MCC score, all classifiers report better results while using balanced dataset.

Table 4: Mean MCC

Model	Imbalanced Data		Balanced Data	
	Mean MCC	Standard Deviation	Mean MCC	Standard Deviation
S-CNN	0.7946	0.0347	0.9540	0.0048
InceptionV3	0.9047	0.0256	0.9641	0.0058
Xception	0.9134	0.0298	0.9703	0.0058

4. CONCLUSION

This work evaluates the impact of data imbalance on the performance of popular CNN classifiers: S-CNN, InceptionV3, and Exception for Brain MRI data with the objective of detecting brain tumors. The observed performance was compared using Accuracy, F1 score, AUC score, and MCC score. Five-fold cross-validation results show that the data imbalance plays an essential role and significantly influences the performance of the state-of-art classifier models. It was observed that with the exception of the impact on F1 score, all CNN classifiers performed much better when implemented over the balanced dataset. AUC scores and MCC scores especially reported remarkable differences using balanced data for all the CNN variants under study.



REFERENCES

1. Chollet, F. (n.d.). Xception: Deep Learning with Depthwise Separable Convolutions.
2. Lecun, Y., Bengio, Y., & Hinton, G. (2015). Deep learning. *Nature*, 521(7553), 436–444. <https://doi.org/10.1038/NATURE14539>
3. Szegedy, C., Vanhoucke, V., Ioffe, S., & Shlens, J. (n.d.). Rethinking the Inception Architecture for Computer Vision.
4. Zhuang, F., Qi, Z., Duan, K., Xi, D., Zhu, Y., Zhu, H., Member, S., Xiong, H., & He, Q. (2020). A Comprehensive Survey on Transfer Learning.
5. Krizhevsky, A., Sutskever, I., & Hinton, G. E. (n.d.). ImageNet Classification with Deep Convolutional Neural Networks. <http://code.google.com/p/cuda-convnet/>
6. Chawla, N. v., Bowyer, K. W., Hall, L. O., & Kegelmeyer, W. P. (2002). SMOTE: Synthetic Minority Over-Sampling Technique. *Journal of Artificial Intelligence Research*, 16, 321–357. <https://doi.org/10.1613/JAIR.953>
7. Chicco, D., Tötsch, N., & Jurman, G. (2021). The matthews correlation coefficient (Mcc) is more reliable than balanced accuracy, bookmaker informedness, and markedness in two-class confusion matrix evaluation. *BioData Mining*, 14, 1–22. <https://doi.org/10.1186/S13040-021-00244-Z>
8. Gao, L., Zhang, L., Liu, C., & Wu, S. (2020). Handling imbalanced medical image data: A deep-learning-based one-class classification approach. *Artificial Intelligence in Medicine*, 108, 101935. <https://doi.org/10.1016/J.ARTMED.2020.101935>
9. Hamghalam, M., Lei, B., & Wang, T. (2020). Convolutional 3D to 2D Patch Conversion for Pixel-wise Glioma Segmentation in MRI Scans. https://doi.org/10.1007/978-3-030-46640-4_1
10. Rajaraman, S., Ganesan, P., & Antani, S. (2021). Does deep learning model calibration improve performance in class-imbalanced medical image classification? *PLoS ONE*, 17(1 January). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0262838>
11. Zeng, X., & Martinez, T. R. (2000). Distribution-balanced stratified cross-validation for accuracy estimation. *Journal of Experimental and Theoretical Artificial Intelligence*, 12(1), 1–12. <https://doi.org/10.1080/095281300146272>
12. Hajian-Tilaki, K. (2013). Receiver Operating Characteristic (ROC) Curve Analysis for Medical Diagnostic Test Evaluation. *Caspian J Intern Med*, 4(2), 627–635.
13. Jung, Y., & Hu, J. (2015). A K-fold averaging cross-validation procedure. *Journal of Nonparametric Statistics*, 27(2), 167–179. <https://doi.org/10.1080/10485252.2015.1010532>
14. Sokolova, M., Japkowicz, N., & Szpakowicz, S. (2006). Beyond accuracy, F-score and ROC: A family of discriminant measures for performance evaluation. *AAAI Workshop - Technical Report*, WS-06-06, 24–29. https://doi.org/10.1007/11941439_114.



ANGULAR AND DISTORTION MEASUREMENT OF WELDED JOINT OF S960QL, S690QL, S500MC

Sabbabi Houssam

¹Institute of Materials Science and Technology, University of Miskolc, Egyetemváros, 3515, Miskolc, Hungary.

János Lukács

¹Institute of Materials Science and Technology, University of Miskolc, Egyetemváros, 3515, Miskolc, Hungary,

ABSTRACT

The historical backdrop of designing is packed with numerous instances of disastrous disappointments which have been straightforwardly ascribed by material weakness. Anyway, what is weakness? During the lifetime, numerous material designs, for example, road and railway bridges, oil and gas double-dealing stages (seaward stages), windmills, etc are exposed to countless redundant cyclic stresses. Over the long run, those stresses can cause damage, like breaks, at basic areas. This peculiarity is designated "weariness." Welding it considered as the most inclined area can be impacted by weariness, as it one of the earliest and most involved strategies for material joint and it influence the material properties by warming, cooling, and joining. Nonetheless, the weariness evaluation during the plan and support is unavoidable. Steel distortion and how to control it, is an exhibit tremendous effects on the profitability of the commercial enterprise. Therefore, it is not surprising that the ability to understand the overall distortion process and to be able to design solutions to this problem typically rank very high. In view of the enormous visibility and importance of steel deformation problems. This paper present results of microstructure, distortion, and angular deformation of three gas metal arc welded (GMAW) high strength steel (HSS). It can thus be concluded that the GMAW could regress the performance of steel joints and modify it microstructures.

Keywords: Distortion. High strength steel (HSS). Microstructure. Angular distortion. Heat affected zone (HAZ).

1. Introduction

In recent years, a huge interest has been provided for producing lighter structures. One of the possible solutions to reduce the weight and get a good mechanical behaviour is to use the high strength steels (HSS). This is due to the advantages they have, high yield strength and tensile strength with high relative elongation, of up to 20%–25% (Klein Martinet al.2005; Krajewski, et al.2011). Steels of this type are useful for forming and machining plastic. HSS are mostly used where it is important to lessen the weight of a given structure while maintaining or grow its load capacity. For these reasons, these steels are mainly used in construction of cranes, vehicle frames, pressure vessels, offshore platforms and other (Kuziak et al.2008; Hofmann et al.2009). Most of the steel elements currently produced are joined by welding methods. Until now, welding is the main method of assembly for the manufacture of a large or small proportion in engineering structures. However, after welding several defects and deformations can be received in the welded materials (Wu, Y. H., et al. 2010; Svensson et al, 2015).

One of the most common deformation received after welding is angular distortion. It is a major problem and most pronounced among different types of distortion in the welded plates. This angular distortion is mainly due to nonuniform transverse shrinkage along the depth of the plates welded. For that, It is difficult to obtain a complete analytical solution to predict angular distortion that may be reliable over a wide range of processes, materials, and process control parameters (Murugan et al, 2005). In general, the extent of angular distortion depends on the width and depth of the fusion zone relative to plate thickness, the type of joint, the weld pass sequence, the thermomechanical material properties, and the welding process control parameters (Vinokurov, 1977).

As we mentioned above, we selected three different HSS (S500MC, S690QL, S960QL) with dimensions 350*300*10 mm and welded by gas metal arc welding (GMAW) for microstructure and distortion check, below their chemical and mechanical properties.

Materials	C	SI	MN	P	S	Cr	Ni	Mo	V	Ti	Cu	Al	Nb	B
S960QL	0,16	0,21	1,25	0,01	0,03	0,2	0,04	0,609	0,39	0,002	0,01	0,051	0,016	0,001
S500MC	0,07	0,016	1,62	0,20	0,006	0,22	0,012	0,004	0,096	0,02	0,029	0,2-0,4	0,06	0,006
S690QL	0,15	0,269	1,19	0,009	0,01	0,32	0,22	0,16	0,005	0,15	0,244	-	0,2	0,03

N	EW (CEV)	C14	F05	Zr
0,003	0,54	0,361	-	-
0,145-0,05	0,037	-	0,22-0,173	-
0,0067	-	-	-	0,003

Table 1. Chemical compositions

Materials	Yield Strength Rp0.2 [MPa]	Tensile Strength [MPa]	Min & Elongation after fracture [%]
	Nominal Thickness (mm)		
	3-50; 50-100; 100-150	3-50; 50-100; 100-150	
S960QL	960 ; - ; -	980/1050; - ; -	10
S500MC	>500	550/700	14
S690QL	690 ; 650 ; 630	770/940; 760/930 ; 710/900	14

Table 2. Mechanical Composition

List of symbols: CEV (EW) = C + MN/6 + (CR + MO+V) /5+(NI+CU) /15, C14=CET=C+ (MN+MO) /10 + (CR + CU) /20 + NI/40.

2. MICROSTRUCTURE OF WELDED JOINT

The heat affected zone more commonly known in its abbreviated term HAZ is the region with the weldmetal boundary at one end and the parent metal microstructure unaffected by welding on the other. Microstructure characterization was carried out by optical microscopy (OM), ZEISS AXIO OBSERVER Z1M Optical microscope. The microstructure in section was conducted for covering all relevant regions: base material (BM), heat-affected zone (HAZ).

As known from the literature (Hildebrand et al, 2004), the material S960QL shaped by (bainite 25% 75% martensite), the equivalent for S690QL however contains (bainite 86%, 14% martensite) and lastly S500MC (Ferrite 90% 10% perlite). This result represents the starting point for the description of the steel on the basis of the microstructure characteristics. As we checked the mechanical and thermal properties of steel are determined by the combination of the properties of the microstructure. Modifications in the constituents of the microstructure are found in HAZ.

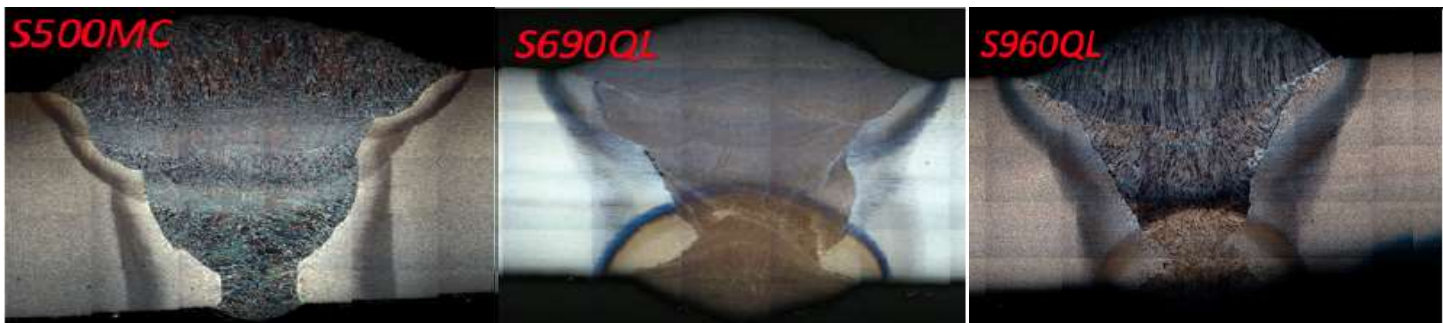


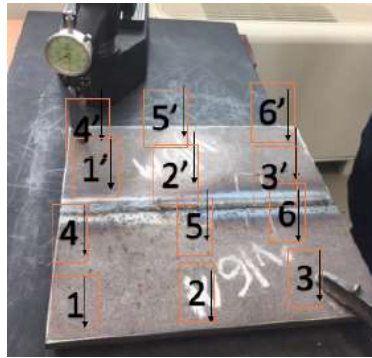
Figure. 1. HAZ microstructure check ; a) S500MC, b) S690QL, c) S960QL

Typical microstructures change of our materials is weld metal and HAZ are presented in (Figure 1.a). The S500MC steel microstructure consist of fine ferrite grains with traces of pearlite structure. Acicular bainite and quasi-pearlite structure was revealed in heat affected zone. The grain growth of austenite is visible as well. for second simple S690QL (Figure 1.b), in the area of HAZ the occurrence of characteristic structures being the effect of the heat input from the welding process was observed. Just behind the base material there is structure has the character of tempered martensite with visible areas of granular ferrite. as last simple S960QL (Figure 1.c) it shows plus the base material, there is far more martensite generated in the region of heat affected zone in relation to the composition in the initial state.

3. DISTORTION MEASUREMENTS

Using the analogy watch with a 0.01 mm accuracy we measured the deformation of welded plate in different point, we choose different points for every welded material, in order we determine the type of distortion and angular change.

Figure. 2. Analogy watch and selected points of deformation measurements



As deformation result received after welding (Figure 3), for all our simples we fixed the analogy watch in 2mm as reference start position. As result, all simples show global bowing deformities in all welded simples (S500MC, S690QL, S960QL). The higher bow deformation at the mid and end area of the simples, and almost the same displacement deformation received in all welded materials. This phenomenon could be caused by the higher linear heat input used in the GMAW process or could be related to the weld bead position. Another finding is that the maximum deformation imperfection mostly happens in the area near mid-width of each surface.

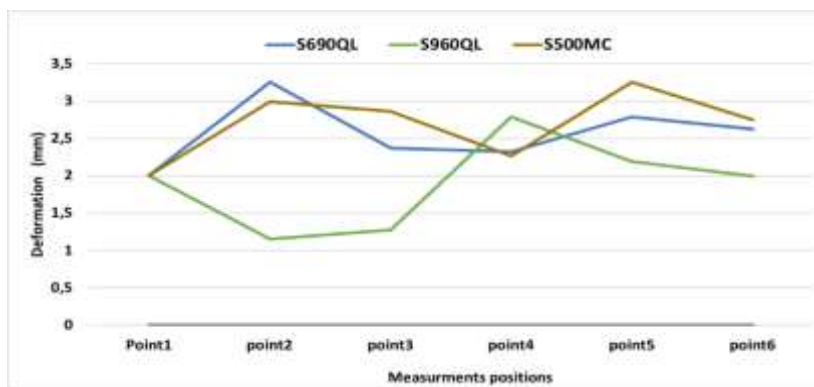


Figure. 3. Simples deformation after welding

We compared the results of our experiments with some data can be found in the literature (Jiang et al, 2018), It is important to note, that in this article (Jiang et al, 2018) the applied welding process was different. Even so it is state that result deformation the same.

4. MEASUREMENT OF ANGULAR DISTORTION

Angular deformation was measured by marking measuring lines in the direction normal to the welding line on the back side of the welded joint and using a gap ruler from the edge.

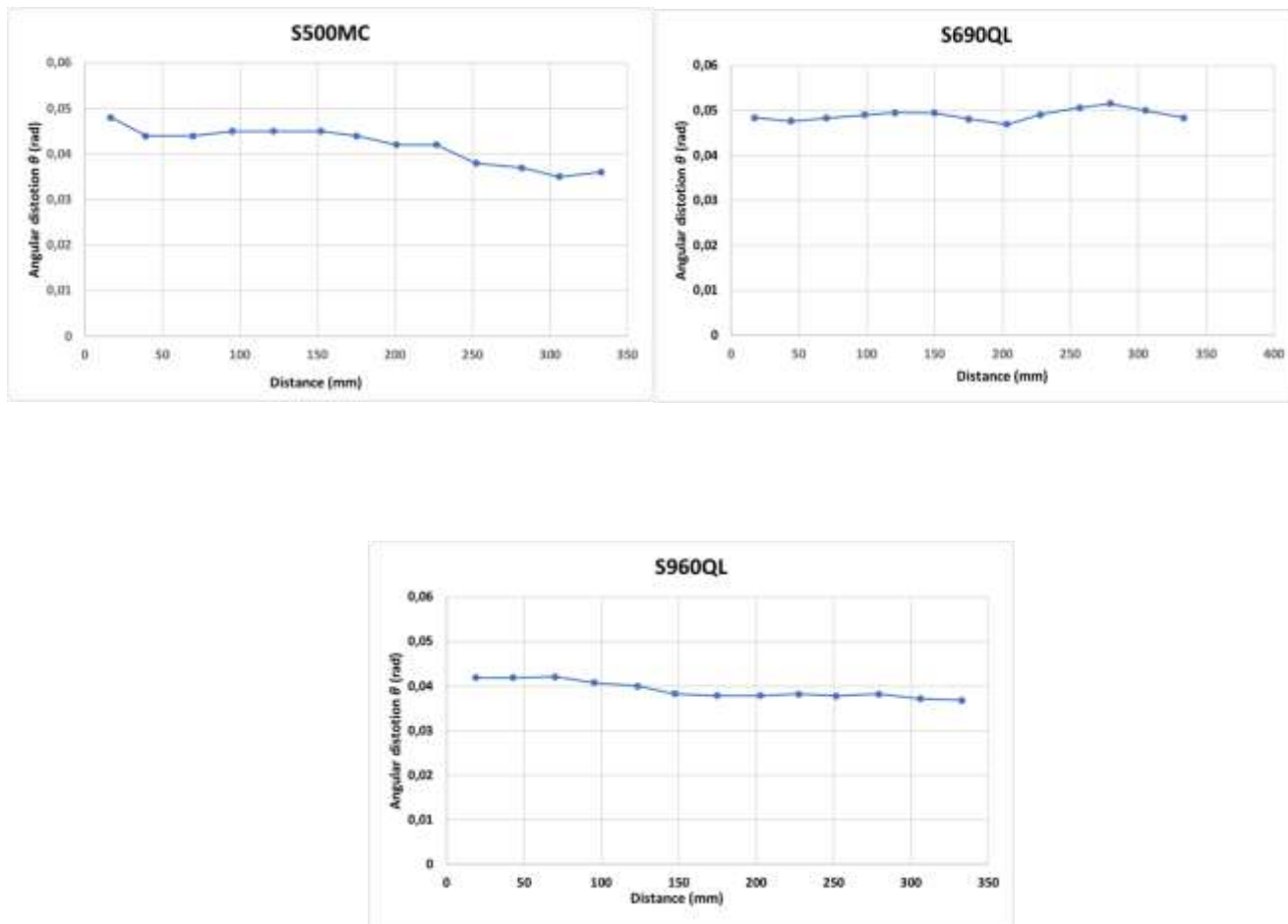


Figure. 4. Angular distortion resulting for different simples

The measurements show that the angular deformation shows up practically not uniform in the direction parallel to the weld line in all simples (S500MC, S690QL, S960QL). Angular deformation is produced to a much smaller degree at the beginning and ending edges of the welded joint and increases as it approaches the central region due to the difference in the degree of constraint between the edges and the centre parts. This result has been compared with some data found in the literature (Park et al, 2002).

5. CONCLUSION

Deformation (and Temperature). Extensive studies have been conducted to determine the effects of the deformation at various temperatures in material characteristics of many of the low-and medium-strength steels used in shipbuilding; comparable data on high-strength steels (specially for S690QL, S500MC) are not so readily available because fewer studies with these materials have been undertaken until now. The current research program will provide some data on material property of three different high strength steels (S960QL, S690QL, S500MC).

1_ The microstructure of the materials has been changed in all welded simples and typical microstructure



change of materials is weld metal and HAZ.

2_ The same type of deformation has been received in all samples and the deformation received can't be generalized.

3_ In spite of the values of the deformations vary along the samples, the variations are bigger in the middle and end area part of the samples.

4_ The high strength steels are much more sensitive to the effects of temperature than the low strength steels.

REFERENCES

- [1] Klein, M., Spindler, H., Luger, A., Rauch, R., Stiaszny, P., & Eigelsberger, M. (2005). Thermomechanically hot rolled high and ultra-high strength steel grades-processing, properties and application. In *Materials Science Forum* (Vol. 500, pp. 543-550). Trans Tech Publications Ltd.
- [2] Krajewski, S., & Nowacki, J. (2011). Microstructure and mechanical properties of Advanced High Strength Steels (AHSS). *Weld. Technol. Rev*, 83, 22-27.
- [3] Kuziak, R., Kawalla, R., & Waengler, S. (2008). Advanced high strength steels for automotive industry. *Archives of civil and mechanical engineering*, 8(2), 103-117.
- [4] Hofmann, H., Mattissen, D., & Schaumann, T. W. (2009). Advanced cold rolled steels for automotive applications. *Steel Research International*, 80(1), 22-28.
- [5] Wu, Y. H., Liu, T. M., Luo, S. X., & Sun, C. (2010). Corrosion characteristics of Q235 steel in simulated Yingtan soil solutions. *Materialwissenschaft und Werkstofftechnik*, 41(3), 142-146.
- [6] Svensson, L. E., Karlsson, L., & Söder, R. (2015). Welding enabling light weight design of heavy vehicle chassis. *Science and Technology of Welding and Joining*, 20(6), 473-482.
- [7] Murugan, V. V., & Gunaraj, V. (2005). Effects of process parameters on angular distortion of gas metal arc welded structural steel plates. *Welding journal*, 84(11), 165-171.
- [8] Vinokurov, V. A. (1977). *Welding stresses and distortion: determination and elimination*. British Library Lending Division.
- [9] Hildebrand, J., & Werner, F. (2004). Change of structural condition of welded joints between high-strength fine-grained and structural steels. *Journal of civil engineering and management*, 10(2), 87-95.
- [10] Jiang, J., Zhang, J., Liu, J., Chiew, S. P., & Lee, C. K. (2018). Effect of welding and heat treatment on strength of high-strength steel columns. *Journal of Constructional Steel Research*, 151, 238-252.
- [11] Park, J. U., Lee, H. W., & Bang, H. S. (2002). Effects of mechanical constraints on angular distortion of welding joints. *Science and technology of welding and joining*, 7(4), 232-239.



HİBRİT ENTOMOPATOJEN NEMATOD *HETERORHABDITIS BACTERIOPHORA* HBH İRKİNİN *ORYZAPHILUS SURINAMENSIS* ÜZERİNDEKİ ETKİNLİĞİ

Hilal SUSURLUK

Bursa Uludağ University, Science and Technology Application and Research Center (BITUAM)
16059, Gorukle, Bursa, TÜRKİYE
ORCID: 0000-0002-8329-8855

ÖZET

Testere dişli tahıl böceği olarak bilinen *Oryzaephilus surinamensis* L. (Coleoptera: Silvanidae) tahıl ve tahıl ürünleri, kurutulmuş meyve, pirinç, un, çikolata ve tütün başta olmak üzere dünya çapında yaygın bir depolanmış ürün zararlısıdır. Bu çalışmada biyolojik mücadele ajanı olan ve konukçusunu arama ve bulma yeteneğine sahip olan entomopatojen nematod *Heterorhabditis bacteriophora* (Rhabditida: Heterorhabditidae)'nın *O. surinamensis* üzerindeki etkinliğinin araştırılması amaçlanmıştır. Bu amaçla, *H. bacteriophora*'nın yüksek sıcaklık ve su kaybına toleransı yüksek olan hibrit ırkı olan *H. bacteriophora* HBH, *O. surinamensis* erginleri üzerine uygulanmıştır. Laboratuvar koşullarında 5.5 cm çaplı petri kaplarının alt yüzeyine yerleştirilmiş filtre kâğıtları üzerine 50 infektif juvenil (IJ)/cm² ve 100 infektif juvenil (IJ)/cm² olacak şekilde HBH ırkı uygulanmıştır. Daha sonra *O. surinamensis* erginleri petri kaplarına yerleştirilerek petrilerin kapakları kapatılmıştır. HBH ırkının öldürücü etkileri 24, 48, 72 ve 96 saat sonra incelenmiştir. Elde edilen sonuçlara göre; 96 saat süresince kontrol grubu ile 50 IJ/cm² doz arasında istatistiki bir farklılık bulunmamıştır. 100 IJ/cm² dozunda ise sırasıyla 24, 48, 72 ve 96 saatte HBH ırkının *O. surinamensis* erginleri üzerinde kümülatif olarak % 55, % 60, % 71.67 ve % 73.33 öldürücü etkiye sahip olduğu bulunmuştur (F=30.99, P<0.0001). Her iki kontrol grubunda da herhangi bir ölüm tespit edilmemiştir. Bu sonuçlar HBH ırkının 100 IJ/cm² dozunun, *O. surinamensis* ile mücadelede ekonomik ve oldukça etkili olduğunu göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Testere dişli tahıl böceği, Entomopatojen nematod, *Heterorhabditis bacteriophora*, Etkinlik

EFFECTIVENESS OF HYBRID ENTOMOPATHOGEN NEMATODE *HETERORHABDITIS* *BACTERIOPHORA* HBH ON *ORYZAPHILUS SURINAMENSIS*

ABSTRACT

Oryzaephilus surinamensis L. (Coleoptera: Silvanidae), known as the saw-toothed grain beetle, is a common stored product pest worldwide, mainly on cereals and cereal products, dried fruit, rice, flour, chocolate, and tobacco. This study, it was aimed to investigate the effectiveness of the entomopathogenic nematode *Heterorhabditis bacteriophora* (Rhabditida: Heterorhabditidae), which is a biological control agent and can search and find its host, on *O. surinamensis*. For this purpose, *H. bacteriophora* HBH, a hybrid strain of *H. bacteriophora* with high tolerance to high temperature and water loss, was applied to adults of *O. surinamensis*. Under laboratory conditions, 50 infective juveniles (IJ)/cm² and 100 infective juveniles (IJ)/cm²



were applied on filter papers placed on the bottom surface of Petri dishes with a diameter of 5.5 cm. Then, *O. surinamensis* adults were placed in Petri dishes and the lids of the dishes were closed. Lethal effects of the HBH strain were examined after 24, 48, 72, and 96 hours. According to the results obtained; there was no statistical difference between the control group and the 50 IJ/cm² dose during 96 hours. At a dose of 100 IJ/cm², it was found to have a cumulative lethal effect of 55%, 60%, 71.67%, and 73.33% on *O. surinamensis* adults of the HBH strain at 24, 48, 72, and 96 hours, respectively (F=30.99, P<0.0001). No deaths were detected in either control group. These results show that 100 IJ/cm² dose of HBH strain was economical and quite effective in the control of *O. surinamensis*.

Keywords: Saw-toothed grain beetle, Entomopathogenic nematode, *Heterorhabditis bacteriophora*, Efficacy



ÇENÇİL İNTRÜZYONUNUN (BAYBURT) TÜM-KAYAÇ JEOKİMYASAL ÖZELLİKLERİ

Abdullah KAYGUSUZ

Gümüşhane Üniversitesi, Mühendislik ve Doğa Bilimleri Fakültesi, Jeoloji Mühendisliği Bölümü, Bağlarbaşı-
Gümüşhane

ORCID: 0000-0002-6277-6969

Alaaddin VURAL

Gümüşhane Üniversitesi, Mühendislik ve Doğa Bilimleri Fakültesi, Jeoloji Mühendisliği Bölümü, Bağlarbaşı-
Gümüşhane

ORCID: 0000-0002-0446-828X

ÖZET

Bu çalışmada, Bayburt yöresinde yer alan Çençil İntrüzyonunun jeokimyasal özellikleri ortaya konulmuştur. Doğu Pontid Güney Zonu'nda yer alan inceleme alanının tabanında andezit, bazalt ve piroklastlardan oluşan Geç Kretase yaşlı Arduç volkanitleri yer alır. Bu kayalar üzerine uyumsuz olarak andezit, bazalt ve piroklastlardan oluşan Eosen yaşlı Yazıurdu Formasyonu gelir. Tüm bu birimler Eosen yaşlı plütonlar tarafından kesilmişlerdir.

İncelenen Çençil İntrüzyonunu oluşturan kayalar yüksek K'lu kalk-alkalen, I-tipi ve metalümin-peralümin karakterli olup, orta-yüksek SiO₂ içeriğine (%62-66) sahiptirler. Ana ve iz element değişimlerinde artan SiO₂'ye karşı K₂O, Rb, Zr, Th, Nb ve Pb arasında pozitif bir korelasyon gözlenirken; MgO, CaO, Fe₂O₃, Al₂O₃, TiO₂, P₂O₅, Ni, Ba ve Sr arasında negatif bir korelasyon görülür. Kayalar büyük iyon yarıçaplı litofil elementler ve hafif nadir toprak elementlerce zenginleşmişlerdir. Kondirite göre normalize edilmiş nadir toprak element dağılımları konkav şekilli (La_N/Yb_N=6.32-6.91) olup, negatif Eu anomalisi (Eu_N/Eu*=0.62-0.66) gösterirler.

Tüm bu veriler, Çençil İntrüzyonunun köken magmasının zenginleşmiş bir litosferik manto kaynağı olabileceğini gösterir.

Anahtar Kelimeler: Bayburt, Doğu Pontidler, Eosen, Çençil İntrüzyonu, Jeokimya

WHOLE-ROCK GEOCHEMICAL PROPERTIES OF THE ÇENÇİL INTRUSION (BAYBURT)

ABSTRACT

In this study, the geochemical properties of the Çençil Intrusion in the Bayburt area were determined. Late Cretaceous aged Arduç volcanites consisting of andesite, basalt and pyroclastic rocks area located at the base of the study area. Eocene aged Yazıurdu Formation consist of andesite, basalt and pyroclastic rocks unconformably overlies this unit. All these units' cuts by the Eocene aged plutons.

The rocks of the studied Çençil Intrusion are high-K calc-alkaline, I-type and metaluminous-peraluminous characters, and have medium to high SiO₂ content (62-66 wt.%). In the major and trace element exchange diagrams, K₂O, Rb, Zr, Th, Nb and Pb show a positive correlations; whereas MgO, CaO, Fe₂O₃, Al₂O₃, TiO₂, P₂O₅, Ni, Ba and Sr have a negative correlation with increasing SiO₂. The rocks are enriched in large ion

lithophile elements (LILEs) and high-field stretch elements (HFSEs). Chondrite normalized REE patterns are concave shaped ($La_N/Yb_N = 6.32-6.91$) and show negative Eu ($Eu_N/Eu^* = 0.62-0.66$) anomalies.

All these data indicates that the origin of the magma from the Çençil Intrusion may be an enriched lithospheric mantle.

Keywords: Bayburt, Eastern Pontides, Eocene, Çençil Intrusion, Geochemistry

1. GİRİŞ

Alpin-Himalaya orojenik kuşağında yer alan Doğu Pontidler (KD Türkiye), plütonik ve volkanik kayaçların yaygın olarak gözlendiği alanlardan birini oluştururlar (Akaryalı, 2016; Arslan vd., 2013; Aydınçakır vd., 2022; Dokuz vd., 2013; Kaygusuz vd., 2008, 2021a; Kaygusuz ve Saydam Eker, 2021; Özdamar, 2016; Sipahi vd., 2022; Vural vd., 2021b; Vural ve Kaygusuz, 2021a; Yücel vd., 2014). Bölgede Permo-Karboniferden Eosen sonuna kadar değişen yaşta ve bileşimde plütonik kayaçlar yer alır.

Bölgede plütonik kayaçlar ile ilgili detay çalışmalar (Çakmak ve Kaygusuz, 2021; Eyüboğlu vd., 2017; Kaygusuz vd., 2020, 2018; Kaygusuz ve Öztürk, 2015) olmasına rağmen, Çençil İntrüzyonu ile ilgili herhangi bir çalışma yapılmamıştır. Bu nedenle, bu çalışmada Bayburt yöresinde yer alan Çençil İntrüzyonunun (Şekil 1) jeokimyasal özellikleri ortaya konulmuştur.

2. MATERYAL VE METOT

İnceleme alanından derlenen, mineralojik-petrografik tayinlerden sonra ayrışmamış olduğuna karar verilen 5 adet kayaç örneğinin ana, iz ve nadir toprak element (NTE) analizleri ACME (Vancouver, Kanada) analitik kimya laboratuvarında yapılmıştır. Ana ve iz elementler ICP-AES yöntemiyle, nadir toprak elementler ise ICP-MS yöntemi ile analiz edilmiştir. Ateşte kayıp (LOI), örnekler 1000 °C'de yakıldıktan sonra ağırlık farkından hesaplanmıştır. Toplam Fe içeriği, Fe_2O_3 cinsinden ifade edilmiştir. Dedeksiyon limitleri, ana oksitler için % ağırlık olarak 0.002 ilâ 0.04, iz elementler için 0.1 ilâ 8 ppm ve NTE için 0.01 ilâ 0.3 ppm arasında değişmektedir. Analiz tekniğinin detayları (Kaygusuz vd., 2020)'de verilmiştir.

3. BULGULAR VE TARTIŞMA

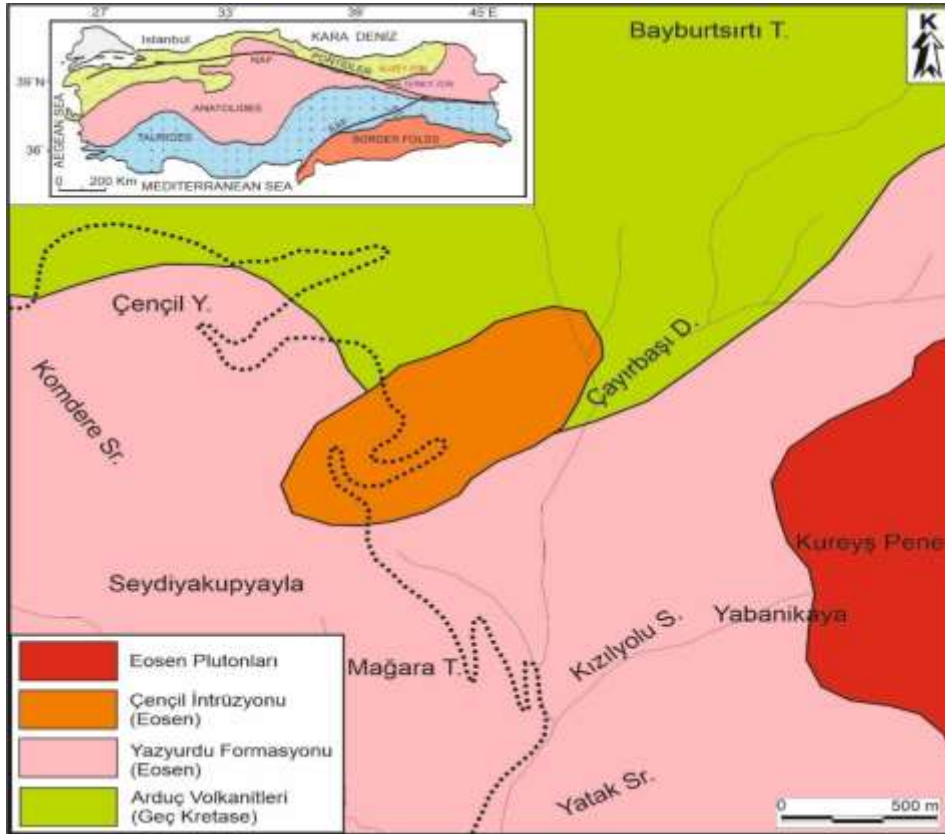
3.1. Bölgesel Jeoloji ve İnceleme Alanının Jeolojisi

Doğu Pontidlerde Tersiyer öncesi birimleri başlıca Erken Karbonifer yaşlı metamorfik kayaçlar (Topuz vd., 2004), Erken-Geç Karbonifer yaşlı plütonik kayaçlar (Dokuz, 2011; Kaygusuz, 2020; Kaygusuz vd., 2021b, 2016, 2012; Topuz vd., 2010; Vural ve Kaygusuz, 2019), Erken-Orta Jura yaşlı volkano-tortul kayaçlar (Ağar, 1977; Gücer vd., 2016; Kandemir ve Yılmaz, 2009; Saydam Eker vd., 2012), Orta-Geç Jura yaşlı plütonik kayaçlar (Eyüboğlu vd., 2016; Karlı vd., 2017; Ustaömer vd., 2013), Geç Jura-Erken Kretase yaşlı karbonatlı kayaçlar (Pelin, 1977), Geç Kretase yaşlı plütonik, volkanik ve tortul kayaçlar (Aydın vd., 2020; Kaygusuz ve Saydam Eker, 2021; Köprübaşı vd., 2000; Vural vd., 2021a; Vural ve Kaygusuz, 2021b) oluşturur. İncelenen

Çençil İnrüzyonunun da yer aldığı Senozoyik yaşlı birimler ise plütönik, volkanik ve tortul kayalardan oluşurlar (Arslan vd., 2013; Aslan vd., 2014; Aydın vd., 2008; Aydınçakır, 2014; Eyüboğlu vd., 2017; Karşı vd., 2007; Kaygusuz vd., 2017, 2018, 2019b; Temizel vd., 2012, 2018, 2020; Tokel, 1977; Topuz vd., 2011; Yücel vd., 2017). Kuvaterner yaşlı alüvyonlar bölgedeki en genç birimleri oluşturur.

İnceleme alanı Doğu Pontid Tektonik Kuşağı'nın Güney Zonunda yer almaktadır. Yörede, Paleozoyik'ten Tersiyer sonuna kadar farklı litolojilerde ve değişik yaşlarda birimler yer alır (Şekil 1). İnceleme alanındaki en yaşlı birimlerini andezit ve bazalt lavları, andezitik-bazaltik aglomera, tuf ve tüffit aralanmasından oluşan Geç Kretase yaşlı Arduç volkanitleri (Keskin vd., 1989) oluşturur. Bu birim üzerine uyumsuz olarak andezit-bazalt lavları, andezitik-bazaltik aglomera ve tuf aralanmasından oluşan Eosen yaşlı Yazıyurdu Formasyonu (Keskin vd., 1989) gelir. Tüm bu birimler Eosen yaşlı plütönik kayalar tarafından kesilmişlerdir.

Çençil İnrüzyonu elips şekilli olup, uzun eksenini kuzeydoğu-güneybatı istikametinde uzanım gösterir (Şekil 1). İnceleme alanında Geç Kretase yaşlı Arduç volkanitleri ve Eosen yaşlı Yazıyurdu Formasyonunu kesmiştir.



Şekil 1. İnceleme alanına ait yer bulduru ve jeolojik haritası (Kaygusuz vd., 2019a)'dan değiştirilerek)

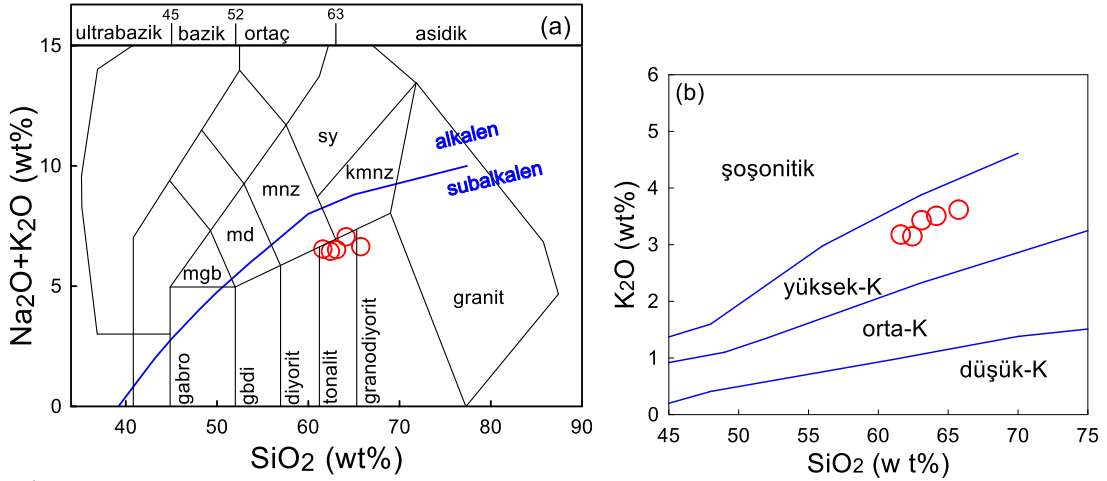
3.2. Tüm-Kayaç Jeokimyası

3.2.1. Ana ve iz elementler

Analiz sonuçları dikkate alındığında, Çençil İnrüzyonunu oluşturan kayaların SiO₂ değerleri % 61.6-65.75 arasında değişirken, MgO içerikleri % 2.11-2.54 ve K₂O içerikleri % 3.15-3.62 arasında değişmektedir.

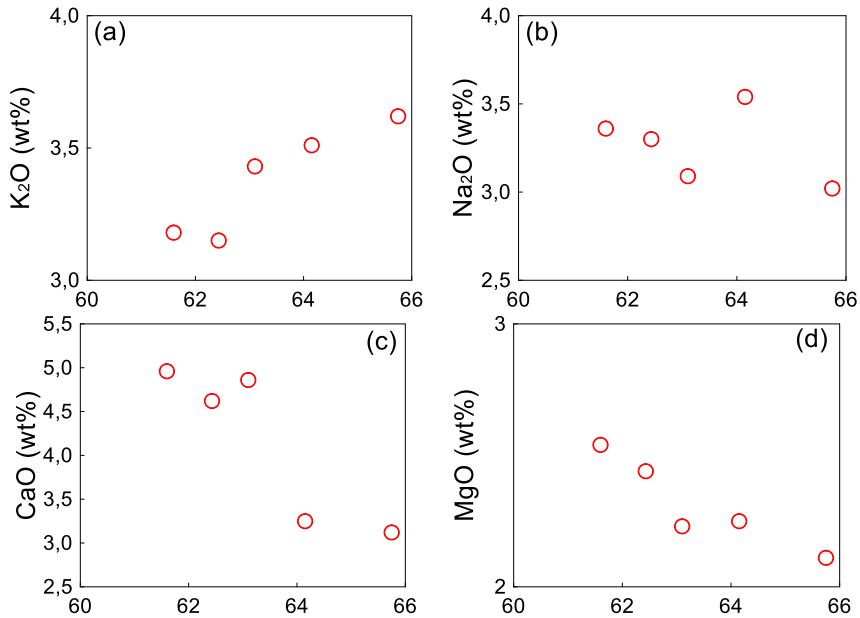
K_2O/Na_2O oranları 0.95-1.20 arasında olup, A/CNK değerleri 0.88-1.05, magnezyum numaraları (Mg#) ise 45.8-49.37 arasındadır.

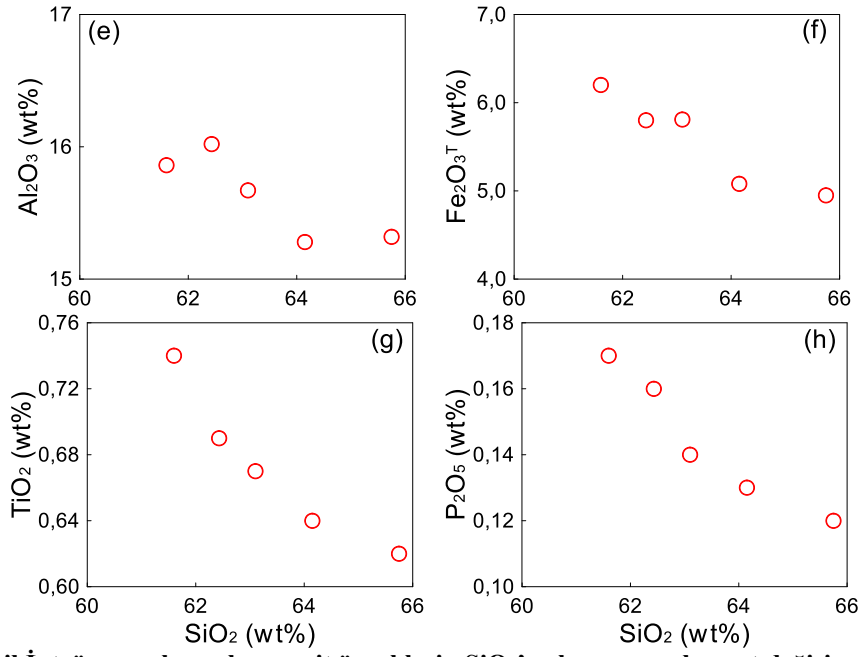
Çeçil İnrüzyonu kayalarına ait jeokimyasal analiz sonuçları $(Na_2O+K_2O)-SiO_2$ diyagramına düşürüldüğünde, örneklerin büyük çoğunluğu tonalit alanına, az oranda da granodiyorit alanına düşmektedir (Şekil 2a). Örneklerin tümü subalkalen karakterli olup, K_2O-SiO_2 diyagramında yüksek potasyumlu kalk-alkalen karakter sunarlar (Şekil 2b).



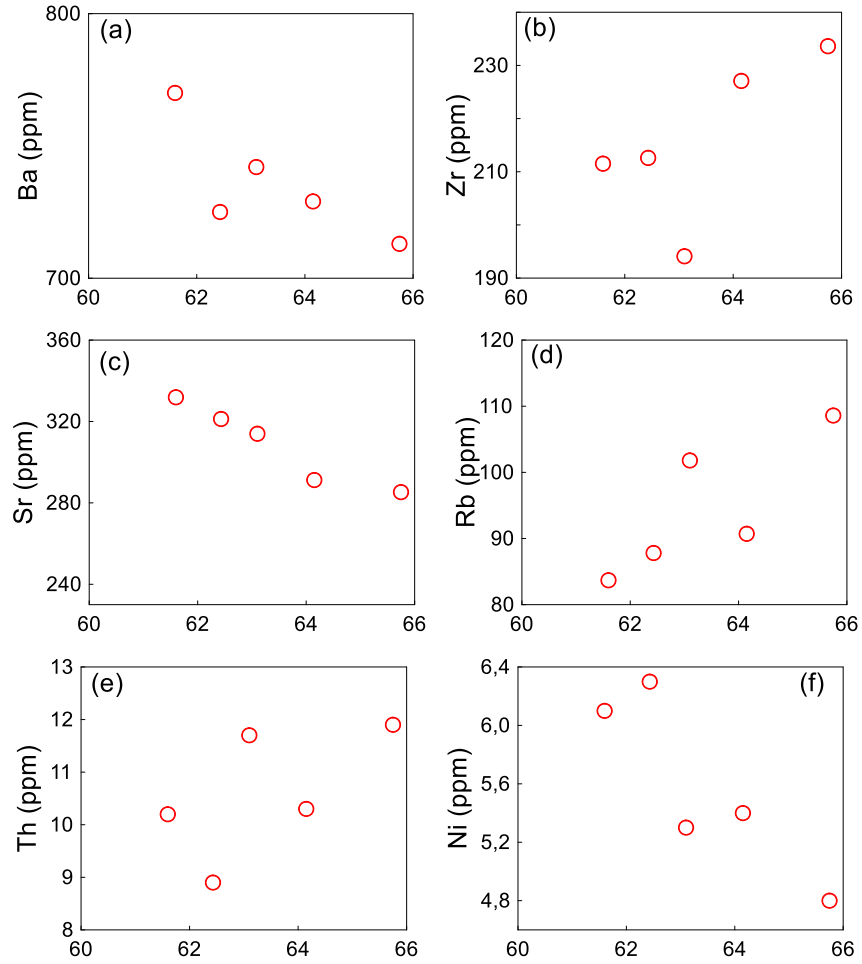
Şekil 2. Çeçil İnrüzyonu kayalarına ait örneklerin (a) $(Na_2O+K_2O)-SiO_2$ diyagramındaki (Middlemost, 1994), (b) K_2O-SiO_2 diyagramındaki (Le Maitre vd., 1989) konumları

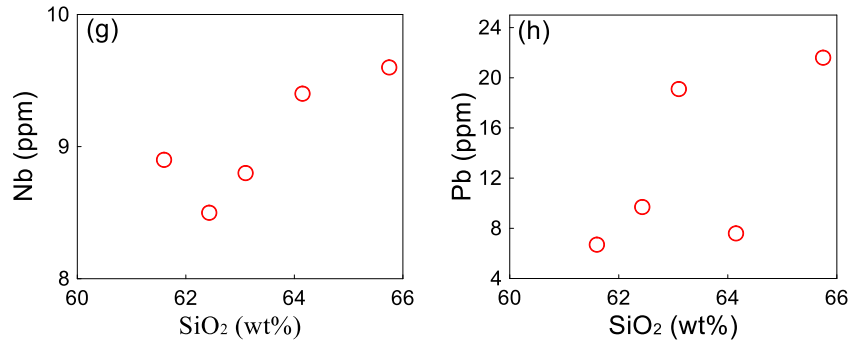
SiO_2 'ye karşı ana ve iz element değişim diyagramları Şekil 3 ve 4'de verilmiştir. SiO_2 'ye karşı ana element değişim diyagramlarında; CaO, MgO, Fe_2O_3 , Al_2O_3 , TiO_2 ve P_2O_5 negatif bir ilişki gösterirken, K_2O pozitif bir ilişki göstermiştir (Şekil 3). İz element değişim diyagramlarına bakıldığında artan SiO_2 'ye karşı Ni, Ba ve Sr negatif bir ilişki gösterirken; Zr, Rb, Th, Nb ve Pb pozitif bir ilişki göstermiştir (Şekil 4).





Şekil 3. Çeçil İntruzyonu kayaçlarına ait örneklerin SiO₂'ye karşı ana element değişim diyagramları

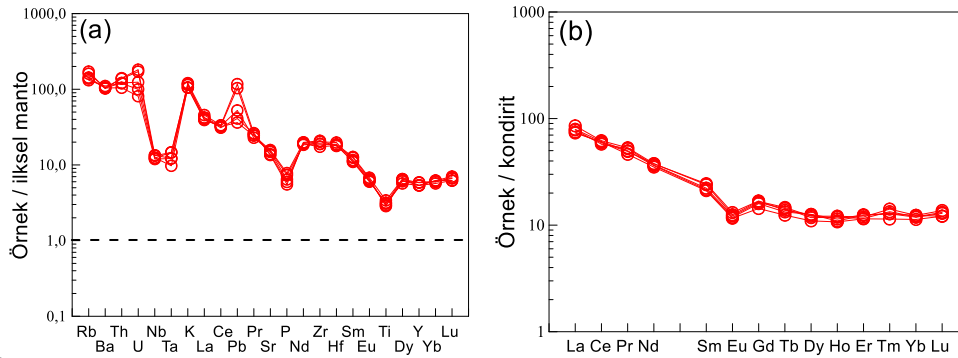




Şekil 4. Çençil İntrüzyonu kayalarına ait örneklerin SiO₂'ye karşı iz element değişim diyagramları

İlksel mantoya göre normalleştirilmiş iz element dağılım diyagramında (Şekil 5a) incelenen örneklerde genel olarak bir zenginleşme görülmektedir. Örneklerde negatif Nb, Ta, P ve Ti anomalileri ile pozitif Pb anomalileri belirgindir (Şekil 5a).

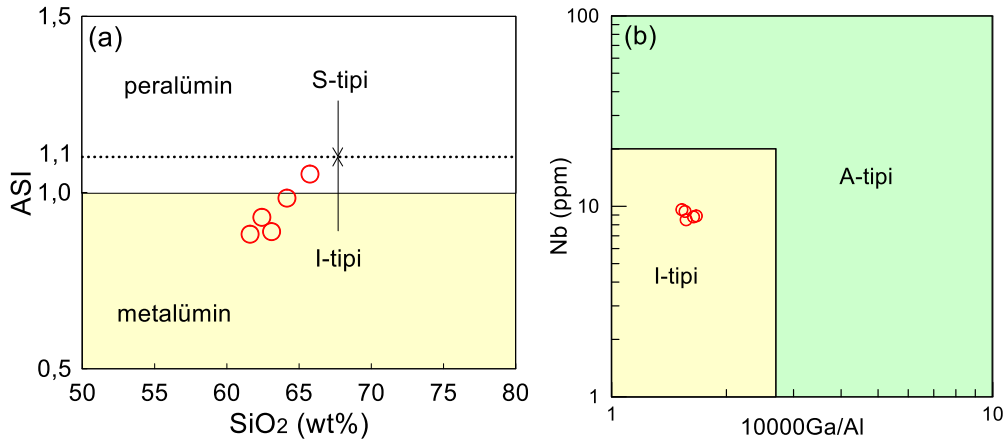
Kondirit'e göre normalleştirilmiş (normalleştirme değerleri (Taylor ve McLennan, 1985)'den alınmıştır) nadir toprak element diyagramlarında (Şekil 5b), örnekler genel olarak zenginleşmişlerdir. Bu zenginleşme hafif nadir toprak elementlerde daha belirgindir. İncelenen örneklerin (La/Lu)_N değerleri 5.81-6.55, (La/Yb)_N değerleri 6.32-6.91 ve (Gd/Lu)_N değerleri de 1.19-1.31 arasındadır (Şekil 5b). Örneklerde Eu_N değerleri 1'den küçük olup (0.62-0.66), negatif Eu_N (Eu/Eu*) anomalisi gösterirler (Şekil 5b). Negatif Eu anomalisi plajiyoklas fraksiyonlaşmasını gösterir.



Şekil 5. Çençil İntrüzyonu kayalarına ait örneklerin, (a) primitif mantoya göre ((Sun ve Mcdonough, 1989), 1989), (b) kondirite göre (Taylor ve McLennan, 1985) normalize edilmiş element dağılımları

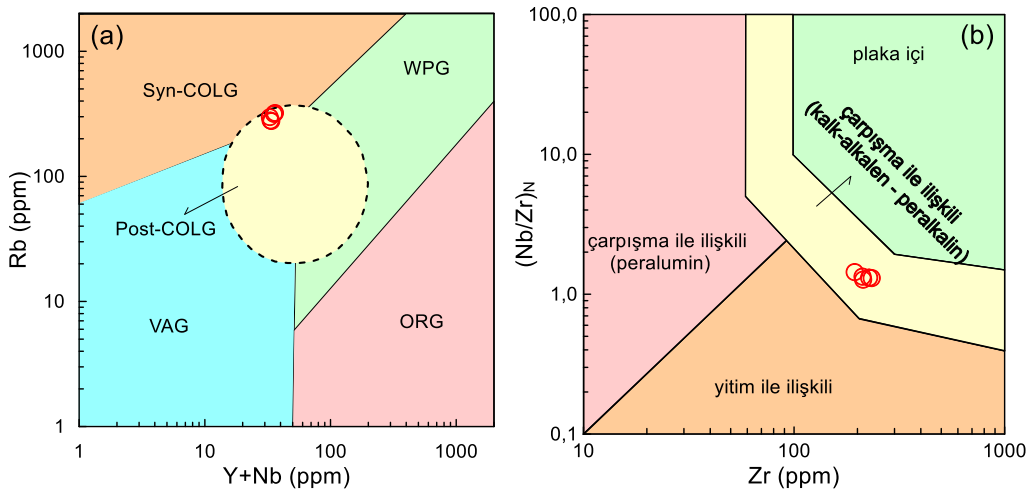
3.2.2. Tektonik konum

SiO₂ – ASI (molar Al₂O₃/(CaO+Na₂O+K₂O) diyagramında örnekler metalümin-peralümin karakterli olup, Nb'a karşı 10000Ga/Al diyagramında I-tipi alanda yer alırlar (Şekil 6 a ve b).



Şekil 6. Çeçil İntüzyonu kayalarına ait örneklerin, (a) SiO_2 – ASI (fields: (Chappell ve White, 1974; Shand, 1974), (b) Nb – 10000Ga/La (Pearce vd., 1984) diyagramlarındaki konumları

İncelenen örnekler Rb'a karşı (Y+Nb) diyagramında (Pearce vd., 1984) plaka içi granitoidleri (WPG), volkanik yay granitoidleri (VAG) ve eş zamanlı çarpışma granitoidler (Syn+COLG) alanlarının üçlü kesişme noktasına yakın bir yerde yer alırlar (Şekil 7a). Bu diyagramda kümelenmenin bir miktar daha çarpışma granitleri (syn-COLG) bölgesine kaydığı görülmektedir. Üçlü kesişme noktasında yer alan örnekler çarpışma sonrası granitoidleri (Post-COLG) karakterize etmektedir (Pearce vd., 1984). Zr'a karşı $(\text{Nb/Zr})_N$ diyagramında tüm örnekler çarpışma ile ilişkili alanda yer alırlar (Şekil 7b).



Şekil 7. İncelenen plütonik kayaç örneklerinin, (a) Rb'a karşı (Y+Nb) (b) Zr'a karşı $(\text{Nb/Zr})_N$ tektono-magmatik ayırım diyagramlarındaki (Pearce vd., 1984) dağılımları

4. SONUÇLAR

1. İnceleme alanında Geç Kretase yaşlı Arduç Volkanitleri, Eosen yaşlı Yazıyurdu Formasyonu, Eosen yaşlı Çeçil İntüzyonu ve Eosen yaşlı plütonik kayalar olmak üzere dört birim ayırt edilmiştir.
2. İncelenen Eosen yaşlı Çeçil İntüzyonu, Geç Kretase yaşlı Arduç volkanitleri ve Eosen yaşlı Yazıyurdu Formasyonunu kesmiştir.
3. İncelenen Çeçil İntüzyonuna ait kayalar genel olarak I-tipi, yüksek K'lu kalk-alkalen ve metalümin-peralümin özellik gösterir.
4. Tektonik yerleşim diyagramlarına göre, incelenen Çeçil İntüzyonuna ait kayalar çarpışma ile ilişkili

özellik gösterirler.

5. İncelenen Çençil İntrüzyonuna ait kayaçların jeokimyasal ve petrolojik özellikleri dikkate alındığında, kayaçların köken magmasının zenginleşmiş bir litosferik manto kaynağı olabileceği sonucuna varılmıştır.

KATKI BELİRTME/TEŞEKKÜR

Bu çalışma 115Y154 nolu TÜBİTAK projesi tarafından kısmen desteklenmiştir.

KAYNAKÇA

- Ağar, Ü., 1977. Demirözü (Bayburt) ve Köse (Kelkit) bölgesinin jeolojisi. İstanbul Üniversitesi.
- Akaryalı, E., 2016. Geochemical, fluid inclusion and isotopic (O, H and S) constraints on the origin of Pb–Zn ± Au vein-type mineralizations in the Eastern Pontides Orogenic Belt (NE Turkey). *Ore Geology Reviews* 74, 1–14.
- Arslan, M., Temizel, İ., Abdioğlu, E., Kolaylı, H., Yücel, C., Boztaş, D., Şen, C., 2013. 40Ar–39Ar dating, whole-rock and Sr–Nd–Pb isotope geochemistry of post-collisional Eocene volcanic rocks in the southern part of the Eastern Pontides (NE Turkey): implications for magma evolution in extension-induced origin. *Contributions to Mineralogy and Petrology* 166, 113–142. <https://doi.org/10.1007/s00410-013-0868-3>
- Aslan, Z., Arslan, M., Temizel, İ., Kaygusuz, A., 2014. K–Ar dating, whole-rock and Sr–Nd isotope geochemistry of calc-alkaline volcanic rocks around the Gümüşhane area: Implications for post-collisional volcanism in the Eastern Pontides, Northeast Turkey. *Mineralogy and Petrology* 108, 245–267. <https://doi.org/10.1007/s00710-013-0294-2>
- Aydın, F., Karlı, O., Chen, B., 2008. Petrogenesis of the Neogene alkaline volcanics with implications for post-collisional lithospheric thinning of the Eastern Pontides, NE Turkey. *Lithos* 104, 249–266. <https://doi.org/10.1016/j.lithos.2007.12.010>
- Aydın, F., Oğuz Saka, S., Şen, C., Dokuz, A., Aiglsperger, T., Uysal, İ., Kandemir, R., Karlı, O., Sarı, B., Başer, R., 2020. Temporal, geochemical and geodynamic evolution of the Late Cretaceous subduction zone volcanism in the eastern Sakarya Zone, NE Turkey: Implications for mantle-crust interaction in an arc setting. *Journal of Asian Earth Sciences* 192, 104217. <https://doi.org/10.1016/j.jseas.2019.104217>
- Aydınçakır, E., 2014. The petrogenesis of Early Eocene non-adakitic volcanism in NE Turkey: Constraints on the geodynamic implications. *Lithos* 208, 361–377. <https://doi.org/10.1016/j.lithos.2014.08.019>
- Aydınçakır, E., Yücel, C., Ruffet, G., Gücer, M.A., Akaryalı, E., Kaygusuz, A., 2022. Petrogenesis of post-collisional Middle Eocene volcanism in the Eastern Pontides (NE, Turkey): Insights from geochemistry, whole-rock Sr–Nd–Pb isotopes, zircon U–Pb and 40Ar–39Ar geochronology. *Geochemistry* 125871. <https://doi.org/10.1016/j.chemer.2022.125871>
- Çakmak, G., Kaygusuz, A., 2021. Petrography and crystallization conditions of the Pelitli Pluton in the Bayburt area, Eastern Pontides (NE Turkey). *Journal of Engineering Research and Applied Science* 10, 1658–1669.
- Chappell, B.W., White, A.J.R., 1974. Two Contrasting Granite Types. *Pacific Geology* 8, 173–204.
- Dokuz, A., 2011. A slab detachment and delamination model for the generation of Carboniferous high-potassium I-type magmatism in the Eastern Pontides, NE Turkey: The Köse composite pluton. *Gondwana Research* 19, 926–944. <https://doi.org/10.1016/j.gr.2010.09.006>
- Dokuz, A., Uysal, I., Siebel, W., Turan, M., Duncan, R., Akçay, M., 2013. Post-collisional adakitic volcanism in the eastern part of the Sakarya Zone, Turkey: Evidence for slab and crustal melting. *Contributions to Mineralogy and Petrology* 166, 1443–1468. <https://doi.org/10.1007/s00410-013-0936-8>
- Eyüboğlu, Y., Dudas, F.O., Santosh, M., Zhu, D.C., Yi, K., Chatterjee, N., Akaryalı, E., Liu, Z., 2016. Cenozoic forearc gabbros from the northern zone of the Eastern Pontides Orogenic Belt, NE Turkey: implications for slab window magmatism and convergent margin tectonics. *Gondwana Research* 33, 160–190.
- Eyüboğlu, Y., Dudas, F.O., Thorkelson, D., Zhu, D.C., Liu, Z., Chatterjee, N., Yi, K., Santosh, M., 2017. Eocene granitoids of northern Turkey: Polybaric magmatism in an evolving arc–slab window system. *Gondwana Research* 50, 311–345.
- Gücer, M.A., Arslan, M., Sherlock, S., Heaman, L.M., 2016. Permo-Carboniferous granitoids with Jurassic high temperature metamorphism in Central Pontides, Northern Turkey. *Mineralogy and Petrology* 110, 943–964. <https://doi.org/10.1007/s00710-016-0443-5>
- Kandemir, R., Yılmaz, C., 2009. Lithostratigraphy, facies, and deposition environment of the lower Jurassic Ammonitico Rosso type sediments (Arts) in the Gümüşhane area, NE Turkey: Implications for the opening of the northern branch of the Neo-Tethys Ocean. *Journal of Asian Earth Sciences* 34, 586–598.
- Karlı, O., A, D., Kandemir, R., 2017. Zircon Lu–Hf isotope systematics and U–Pb geochronology, whole-rock Sr–Nd isotopes and geochemistry of the early Jurassic Gökçedere pluton, Sakarya Zone–NE Turkey: a magmatic response to roll-back of the Paleo-Tethyan oceanic lithosphere. *Contributions to Mineralogy and Petrology* 172, 1–31.
- Karlı, O., Chen, B., Aydın, F., Şen, C., 2007. Geochemical and Sr–Nd–Pb isotopic compositions of the Eocene Dölek and Sariçiçek Plutons, Eastern Turkey: Implications for magma interaction in the genesis of high-K calc-alkaline granitoids in a post-collision extensional setting. *Lithos* 98, 67–96. <https://doi.org/10.1016/j.lithos.2007.03.005>
- Kaygusuz, A., 2020. Geochronological age relationships of Carboniferous Plutons in the Eastern Pontides (NE Turkey). *Journal of Engineering Research and Applied Science* 9, 1299–1307.

- Kaygusuz, A., Arsan, M., Sipahi, F., Temizel, İ., Yücel, C., Çakmak, G., 2019a. Doğu Pontid Güney Zonu'ndaki (Bayburt) Tersiyer yaşlı intruzif kayaçların Petrokimyası, Jeokronolojisi ve İzotop Sistematiği. Tübitak Projesi Sonuç Raporu, Proje No: 115Y154, 1–254.
- Kaygusuz, A., Arslan, M., Siebel, W., Sipahi, F., Ilbeyli, N., 2012. Geochronological evidence and tectonic significance of Carboniferous magmatism in the southwest Trabzon area, eastern Pontides, Turkey. *International Geology Review* 54, 1776–1800. <https://doi.org/10.1080/00206814.2012.676371>
- Kaygusuz, A., Arslan, M., Sipahi, F., Temizel, İ., 2016. U-Pb zircon chronology and petrogenesis of Carboniferous plutons in the northern part of the Eastern Pontides, NE Turkey: Constraints for Paleozoic magmatism and geodynamic evolution. *Gondwana Research* 39, 327–346.
- Kaygusuz, A., Arslan, M., Temizel, İ., Yücel, C., Aydınçakır, E., 2021a. U–Pb zircon ages and petrogenesis of the Late Cretaceous I-type granitoids in arc setting, Eastern Pontides, NE Turkey. *Journal of African Earth Sciences* 174, 104040. <https://doi.org/10.1016/j.jafrearsci.2020.104040>
- Kaygusuz, A., Aydınçakır, E., Yücel, C., Atay, H.E., 2021b. Petrographic and geochemical characteristics of carboniferous plutonic rocks around Erenkaya (Gümüşhane, NE Turkey). *Journal of Engineering Research and Applied Science* 10, 1774–1788.
- Kaygusuz, A., Gucer, M.A., Yücel, C., Aydınçakır, E., Sipahi, F., 2019b. Petrography and crystallization conditions of Middle Eocene volcanic rocks in the Aydıntepe-Yazyurdu (Bayburt) area, Eastern Pontides (NE Turkey). *Journal of Engineering Research and Applied Science* 8, 1205–1215.
- Kaygusuz, A., Merdan Tutar, Z., Yücel, C., 2017. Mineral chemistry, crystallization conditions and petrography of Cenozoic volcanic rocks in the Bahçecik (Torul/Gumushane) area, Eastern Pontides (NE Turkey). *Journal of Engineering Research and Applied Science* 6, 641–651.
- Kaygusuz, A., Öztürk, M., 2015. Geochronology, geochemistry, and petrogenesis of the Eocene Bayburt intrusions, Eastern Pontide, NE Turkey: implications for lithospheric mantle and lower crustal sources in the high-K calc-alkaline magmatism. *Journal of Asian Earth Sciences* 108, 97–116.
- Kaygusuz, A., Saydam Eker, Ç., 2021. Geochemical features and petrogenesis of Late Cretaceous subduction-related volcanic rocks in the Değirmentaş (Torul/Gümüşhane) area, Eastern Pontides (NE Turkey). *Journal of Engineering Research and Applied Science* 10, 1689–1702.
- Kaygusuz, A., Siebel, W., Şen, C., Satir, M., 2008. Petrochemistry and petrology of I-type granitoids in an arc setting: The composite Torul pluton, Eastern Pontides, NE Turkey. *International Journal of Earth Sciences* 97, 739–764. <https://doi.org/10.1007/s00531-007-0188-9>
- Kaygusuz, A., Yücel, C., Arslan, M., Sipahi, F., Temizel, İ., Çakmak, G., Güloğlu, Z.S., 2018. Petrography, mineral chemistry and crystallization conditions of Cenozoic plutonic rocks located to the north of Bayburt (Eastern Pontides, Turkey). *Bulletin of the Mineral Research and Exploration* 157, 75–102.
- Kaygusuz, A., Yücel, C., Arslan, M., Temizel, İ., Yi, K., Jeong, Y.-J., Siebel, W., Sipahi, F., 2020. Eocene I-type magmatism in the Eastern Pontides, NE Turkey: Insights into magma genesis and magma-tectonic evolution from whole-rock geochemistry, geochronology and isotope systematics. *International Geology Review*. <https://doi.org/doi.org/10.1080/00206814.2019.1647468>
- Keskin, İ., Korkmaz, S., Gedik, İ., Ateş, M., Gök, L., Küçümen, Ö., Erkal, T., 1989. Bayburt dolayının jeolojisi. MTA rap. No: 8995, Ankara 129.
- Köprübaşı, N., Şen, C., Kaygusuz, A., 2000. Doğu Pontid adayayı granitoidlerinin karşılaştırılmalı petrografik ve kimyasal özellikleri, KD Türkiye. *Uygulamalı Yerbilimleri Dergisi* 1, 111–120.
- Le Maitre, R.W., Bateman, P., Dudek, A., Keller, J., Lameyre, J., Le Bas, M.J., Sabine, P.A., Schmid, R., Sorensen, H., Streckeisen, A., Wooley, A.R., Zanettin, B., 1989. A classification of igneous rocks and glossary of terms. Blackwell, Oxford 193 pp.
- Middlemost, E.A.K., 1994. Naming materials in the magma/igneous rock system. *Earth Science Review* 37, 215–224.
- Özdamar, Ş., 2016. Geochemistry and geochronology of late Mesozoic volcanic rocks in the northern part of the Eastern Pontide Orogenic Belt (NE Turkey): Implications for the closure of the Neo-Tethys Ocean. *Lithos* 248–252, 240–256.
- Pearce, J.A., Harris, N.B.W., Tindle, A.G., 1984. Trace element discrimination diagram for the tectonic interpretation of granitic rocks. *Journal of Petrology* 25, 956–983.
- Pelin, S., 1977. Alucra (Giresun) Güneydoğu Yöresinin Petrol Olanakları Bakımından Jeolojik İncelenmesi. Karadeniz Teknik Üniversitesi Yayınları 87–103.
- Saydam Eker, C., Sipahi, F., Kaygusuz, A., 2012. Trace and rare earth elements as indicators of provenance and depositional environments of Lias cherts in Gumushane, NE Turkey. *Chemie der Erde - Geochemistry* 72, 167–177. <https://doi.org/10.1016/j.chemer.2011.11.004>
- Shand, S.J., 1974. Eruptive rocks. Their genesis, composition, classification and their relation to ore-deposits, Third. ed. John Wiley & Sons, New York.
- Sipahi, F., Saydam Eker, Ç., Akpınar, İ., Gücer, M.A., Vural, A., Kaygusuz, A., Aydurmuş, T., 2022. Eocene magmatism and associated Fe-Cu mineralization in northeastern Turkey: a case study of the Karadağ skarn. *International Geology Review* 64, 1530–1555. <https://doi.org/10.1080/00206814.2021.1941323>
- Sun, S.S., McDonough, W.F., 1989. Chemical and isotopic systematics of oceanic basalts: implications for mantle composition and processes, içinde: Saunders, A.D., Norry, M.J. (Ed.), *Magmatism in the Ocean Basins*. Geological Society, Special Publications 42, London, ss. 313–347.
- Taylor, S.R., McLennan, S.M., 1985. *The Continental Crust; Its Composition and Evolution*. Geoscience Text, Blackwell Scientific Publication.
- Temizel, İ., Abdioğlu Yazar, E., Arslan, M., Kaygusuz, A., Aslan, Z., 2018. Mineral chemistry, whole-rock geochemistry and petrology of Eocene I-type shoshonitic plutons in the Gököy area (Ordu, NE Turkey). *Bulletin of the Mineral Research and*



Exploration 157, 121–152.

- Temizel, İ., Arslan, M., Ruffet, G., Peucat, J.J., 2012. Petrochemistry, geochronology and Sr–Nd isotopic systematics of the Tertiary collisional and post-collisional volcanic rocks from the Ulubey (Ordu) area, eastern Pontide, NE Turkey: Implications for extension-related origin and mantle source characteristi. *Lithos* 128–131, 126–147. <https://doi.org/10.1016/j.lithos.2011.10.006>
- Temizel, İ., Arslan, M., Yücel, C., Abdioğlu Yazar, E., Kaygusuz, A., Aslan, Z., 2020. Eocene tonalite–granodiorite from the Havza (Samsun) area, northern Turkey: adakite-like melts of lithospheric mantle and crust generated in a post-collisional setting. *International Geology Review*. <https://doi.org/10.1080/00206814.2019.1625077>
- Tokel, S., 1977. Doğu Karadeniz bölgesinde Eosen yaşlı kalkalkalen andezitler ve jeotektonizma. *Türkiye Jeoloji Kurultayı Bülteni* 20, 49–54.
- Topuz, G., Altherr, R., Kalt, A., Satir, M., Werner, O., Schwarz, W.H., 2004. Aluminous granulites from the Pulur complex, NE Turkey: A case of partial melting, efficient melt extraction and crystallisation. *Lithos* 72, 183–207. <https://doi.org/10.1016/j.lithos.2003.10.002>
- Topuz, G., Altherr, R., Siebel, W., Schwarz, W.H., Zack, T., Hasözbeke, A., Barth, M., Satir, M., Şen, C., 2010. Carboniferous high-potassium I-type granitoid magmatism in the Eastern Pontides: The Gümüşhane pluton (NE Turkey). *Lithos* 116, 92–110. <https://doi.org/10.1016/j.lithos.2010.01.003>
- Topuz, G., Okay, A.İ., Altherr, R., Schwarz, W.H., Siebel, W., Zack, T., Satir, M., Sen, C., 2011. Post-collisional adakite-like magmatism in the Agvanis Massif and implications for the evolution of the Eocene magmatism in the Eastern Pontides (NE Turkey). *Lithos* 125, 131–150. <https://doi.org/10.1016/j.lithos.2011.02.003>
- Ustaömer, T., Robertson, A.H.F., Ustaömer, P.A., Gerdes, A., Peytcheva, I., 2013. Constraints on variscan and cimmerian magmatism and metamorphism in the pontides (Yusufeli-Artvin area), NE Turkey from U–Pb dating and granite geochemistry. *Geological Society Special Publication* 372, 49–74. <https://doi.org/10.1144/SP372.13>
- Vural, A., Akpınar, İ., Kaygusuz, A., 2021a. Petrological characteristics of Cretaceous volcanic rocks of Demirören (Gümüşhane, NE Turkey) region. *Journal of Engineering Research and Applied Science* 10, 1828–1842.
- Vural, A., Akpınar, İ., Kaygusuz, A., Sipahi, F., 2021b. Petrological characteristics of Eocene volcanic rocks around Demirören (Gümüşhane, NE Turkey). *Journal of Engineering Research and Applied Science* 10, 1703–1716.
- Vural, A., Kaygusuz, A., 2021a. Geochronology, petrogenesis and tectonic importance of Eocene I-type magmatism in the Eastern Pontides, NE Turkey. *Arabian Journal of Geosciences* 14, 467. <https://doi.org/10.1007/s12517-021-06884-z>
- Vural, A., Kaygusuz, A., 2021b. Petrographic and geochemical characteristics of late Cretaceous volcanic rocks in the vicinity of Avliyana (Gümüşhane, NE Turkey). *Journal of Engineering Research and Applied Science* 10, 1796–1810.
- Vural, A., Kaygusuz, A., 2019. Petrology of the Paleozoic Plutons in Eastern Pontides: Artabel Pluton (Gümüşhane, NE Turkey). *Journal of Engineering Research and Applied Science* 8, 1216–1228.
- Yücel, C., Arslan, M., Temizel, İ., Abdioğlu, E., 2014. Volcanic facies and mineral chemistry of Tertiary volcanics in the northern part of the Eastern Pontides, northeast Turkey: implications for pre-eruptive crystallization conditions and magma chamber processes. *Mineralogy and Petrology* 108, 439–467.
- Yücel, C., Arslan, M., Temizel, İ., Abdioğlu Yazar, E., Ruffet, G., 2017. Evolution of K-rich magmas derived from a net veined lithospheric mantle in an ongoing extensional setting: Geochronology and geochemistry of Eocene and Miocene volcanic rocks from Eastern Pontides (Turkey). *Gondwana Research* 45, 65–86.



KİRLİLİK PARAMETRELERİNE GÖRE FARKLI KAYAÇLARIN ELEMENT İÇERİKLERİNİN ARAŞTIRILMASI: AVLIYANA (TORUL-GÜMÜŞHANE/TÜRKİYE)

Alaaddin VURAL

Gümüşhane Üniversitesi, Mühendislik ve Doğa Bilimleri Fakültesi, Jeoloji Mühendisliği Bölümü, Bağlarbaşı-Gümüşhane

ORCID: 0000-0002-0446-828X

Abdullah KAYGUSUZ

Gümüşhane Üniversitesi, Mühendislik ve Doğa Bilimleri Fakültesi, Jeoloji Mühendisliği Bölümü, Bağlarbaşı-Gümüşhane

ORCID: 0000-0002-6277-6969

ÖZET

Bu çalışma kapsamında Avliyana (Torul/Gümüşhane/Türkiye) sahasındaki kayaçların element içerikleri kirlilik riski bağlamında, Kirlilik İndeksi (Kİ) ve Jeo-birikim İndeksi (Ijeo) parametreleri ile araştırılmıştır. Çalışma sonucunda, Üst Eosen, Orta-Geç Karbonifer granitik kayaçları ve Üst Kretase volkanik kayaçlarının Kİ bağlamında birkaç örnekte yüksek kirliliğe sahip olduğu gözlenmiştir. Kayaçların geneli dikkate alındığında ise bölgedeki kayaçlarda orta derecede kirlilik tespit edilmiştir. Kayaçlar Ijeo bağlamında değerlendirildiğinde ise Üst Eosen granitik kayaçların Sb açısından birkaç örnekte dikkate değer yüksek kirliliğe sahip olduğu tespit edilmiştir. Çalışmada elde edilen tüm bulgular birlikte değerlendirildiğinde, kayaçlardaki Sb açısından kirlilik riskinin kaynağının bölgedeki cevherleşme süreçleri ile ilişkili olduğu sonucuna varılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Kirlilik İndeksi (Kİ), Jeo-birikim İndeksi (Ijeo), Gümüşhane, Türkiye

INVESTIGATION OF ELEMENT CONTENT OF DIFFERENT ROCKS ACCORDING TO CONTAMINATION PARAMETERS: AVLIYANA (TORUL-GÜMÜŞHANE/TÜRKİYE)

ABSTRACT

Within the scope of this study, the elemental contents of the rocks in the Avliyana (Torul/Gümüşhane/Türkiye) area were investigated in terms of pollution risk with Pollution Index (PI) and Geo-accumulation index (Igeo). As a result of the study, it was observed that Upper Eocene, Late-Middle Carboniferous granitic rocks and Upper Cretaceous volcanic rocks had high contamination in a few samples in terms of PI. Considering the general of the rocks, moderate pollution was detected. Considering the Igeo parameters of the rocks, it was determined that the upper Eocene granitic rocks had a remarkably high pollution risk in terms of Sb in a few samples.

When all the findings obtained in the study are evaluated together, it was concluded that the pollution risk in terms of Sb in the rocks is related to the mineralization process in the region.

Keywords: Pollution Index (PI), Geo-accumulation index (Igeo), Gümüşhane, Türkiye

1. INTRODUCTION

Kayaçların mineral ve element içerikleri, maruz kaldıkları kayaç oluşum süreçleri ile ilişkili olarak farklılık

gösterir. Normal şartlar altında kayaçların element içerikleri ağır metal/elementler bağlamında onların oluşum ortamlarına bağlı olarak kirlilik riski göstermezler (Sungur vd., 2020; Vural, 2018a, 2015a, 2015b, 2015c; Vural ve Kaya, 2021; Vural ve Şahin, 2012). Bununla birlikte kayaç oluşumu sonrası meydana gelen hidrotermal alterasyon süreçleri, günlenme gibi ve bazen de kayaçların yerleşimi ile uyumlu olarak çok özel koşullar altında element zenginleşmesi ve/veya ağır metal kirliliği olabilir. Jeolojik ortama bağlı olarak element zenginleşmesi belli bir seviyeyi aştığında (eşik değeri aştığında), ekonomik bir değere ulaşır (maden yatağı olarak), şayet bu zenginleşme kirlilik seviyesinde kalırsa hem karasal hem de akuatik ortamlarda çevresel bir kirlilik riski söz konusu olur (Bulut vd., 2018; Çiftçi vd., 2021; Gündoğdu vd., 2018; Sungur vd., 2018; Vural vd., 2018a, 2017b; Vural ve Çiftçi, 2021; Vural ve Gündoğdu, 2020, 2014; Vural ve Vural, 2014). Bu çalışmada, Türkiye'nin en önemli metalojenik kuşaklarından biri olan Gümüşhane bölgesinde (Sipahi vd., 2022; Vural, 2017, 2016; Vural vd., 2017a; Vural ve Erşen, 2013) yer alan Avliya Köyü ve çevresinde yüzeyleyen farklı yaştaki kayaçların element içerikleri değişik kirlilik parametreleri yardımıyla araştırılmıştır.

1.1. Materyal ve Metotlar

Bu çalışmada, Vural ve Kaygusuz (2016) tarafından maden arama amaçlı olarak gerçekleştirilen proje kapsamında toplanan örneklerin tüm kayaç analiz sonuçlarından yararlanılmıştır. Örneklerin toplanması ve analizi ile ilgili detay bilgilere proje raporundan ulaşılabilir.

Bu çalışmada sahadaki magmatik kayaçlar üç başlık altında ele alınmıştır: Orta-Geç Karbonifer granitik kayaçlar (Kaygusuz vd., 2012; Vural ve Kaygusuz, 2019a, 2019b; Yılmaz, 1972), Geç Kretase yaşlı volkanik kayaçlar (Vural vd., 2021a; Vural ve Kaygusuz, 2021a) ve Üst Eosen yaşlı granitik kayaçlar (Vural vd., 2018b; Vural ve Erşen, 2019; Vural ve Kaygusuz, 2021b). Bahse konu kayaçların mineralojik ve petrografik özellikleri ile ilgili pekçok çalışma bulunmasına rağmen (Kaygusuz ve Vural, 2021; Sipahi vd., 2022, 2018, 2017b, 2017a, 2016; Vural vd., 2021b; Vural ve Kaygusuz, 2021a; Vural ve Sipahi, 2013), bu kayaçların çevresel etkileri ve barındırdıkları çevresel riskler bağlamında element içeriklerine yönelik çalışmalar ise sınırlıdır (Vural, 2018a, 2018b; Vural ve Çiçek, 2020; Vural ve Kaya, 2021). Kayaçların çevresel risklerinin araştırıldığı bu çalışmada Orta-Geç Karbonifer yaşlı granitik kayaçlardan 4, Geç Kretase yaşlı volkanik kayaçlardan 13 ve Üst Eosen yaşlı granitik kayaçlardan ise 11 örneğin element içerikleri Kirlilik İndeksi (Kİ) ve Jeobirikim İndeksi (Ijeo) parametreleri hesap edilerek değerlendirilmiştir. İstatiksel hesaplamalar IBM SPSS 21 yazılımı ile yapılmıştır.

Kirlilik değerlendirmelerinde kullanılan pek çok parametre olmasına rağmen (Chen vd., 2007; Vural, 2015c, 2015a, 2015d, 2013; Vural vd., 2017b; Vural ve Çiçek, 2019; Vural ve Vural, 2014). bu çalışmada Kİ ve Ijeo parametreleri tercih edilmiştir. Kİ, örnekteki element içeriğinin aynı elementin üst kabuk değerine oranlanması ile elde edilmektedir ve elde edilen oranlar üç alt sınıfa ayrılarak ele alınmaktadır: düşük ($Kİ \leq 1$), orta ($1 < Kİ \leq 3$) ve yüksek ($Kİ > 3$) (Chen vd., 2007; Luo vd., 2010; Vural, 2015c, 2013; Vural vd., 2017b).

Ijeo aşağıdaki formül ile hesap edilir ve 0 ile 6 arasında 7 sınıfa ayrılarak kirlilik değerlendirilmesi yapılır (Muller, 1969) : <0 = pratikte kirli olmayan, $0-1$ = kirlenmemiş-orta derecede kirli, $1-2$ = orta derecede kirli, $2-3$ = orta-güçlü kirlenmiş, $3-4$ = güçlü kirli, $4-5$ = güçlü-aşırı kirli ve >5 = aşırı kirli.

$$Ijeo = \log_2 Cn/1.5Bn$$

Cn kayadaki element konsantrasyonu, Bn ise aynı elementin üst kabuktaki konsantrasyonunu ifade etmektedir. 1.5 katsayısı ise kayaların maruz kaldığı jeolojik süreçleri tolere etmek için önerilmiştir (Muller, 1969).

2. BULGULAR VE TARTIŞMA

2.1. İstatistiksel Değerlendirme

Kayaçların element içeriklerinin tanımlayıcı istatistikleri Tablo 1’de verilmiştir. Orta-Geç Karbonifer granitik kayaçlar dikkate alındığında, Ba, Co, Rb, Sr, Th, U, V, Cu, Pb ve Sb konsantrasyonlarının bazı kayaç örneklerinde üst kabuk değerlerini aştığı görülmüştür. Kayaçlarda elementlerin ortalama değerleri dikkate alındığında ise Rb, Th ve Sb elementlerinin üst kabuk değerlerinden yüksek olduğu tespit edilmiştir (Tablo 1). Üst Kretase volkanik kayaçlarının element içerikleri değerlendirildiğinde, tüm elementlerin bazı örneklerde üst kabuk değerlerini aştığı gözlenmiştir. Elementlerin kayaçlardaki ortalama değerleri dikkate alındığında ise Sr, V ve Sb elementlerinin üst kabuk değerlerinden yüksek olduğu tespit edilmiştir (Tablo 1). Üst Eosen granitik kayaçlarında incelenen tüm elementlerin bazı örneklerde üst kabuk ortalama değerlerini aştığı tespit edilmiştir. Elementlerin kayaçlardaki ortalama değerleri dikkate alındığında ise Ba, Sr, U, V, Cu, Pb ve Sb elementlerinin üst kabuk değerlerinin üstüne çıktığı tespit edilmiştir (Tablo 1).

Tablo 1. Kayaçların element içeriklerinin tanımlayıcı istatistikleri (ppm olarak)

Üst Eosen Granitik Kayaçlar														
	Ba	Co	Hf	Rb	Sn	Sr	Th	U	V	Cu	Pb	Zn	As	Sb
Minimum	332,00	0,50	2,70	26,30	1,00	71,60	5,60	1,20	11,00	4,70	3,90	6,00	0,90	0,10
Maksimum	1197,00	18,30	5,40	136,90	3,00	517,00	19,50	4,10	172,00	553,60	24,70	68,00	5,10	79,20
Ortalama	673,45	9,81	3,74	81,47	1,70	324,25	11,79	2,69	103,60	73,34	9,96	31,18	2,11	10,45
GeometrikOrtalama	635,42	5,79	3,67	75,15	1,49	272,58	11,00	2,52	77,09	23,87	8,57	25,74	1,78	1,23
Medyan	633,00	12,10	3,50	78,30	1,00	380,40	9,70	2,50	124,00	33,90	7,10	32,00	1,50	0,50
Std. Sapma	245,87	6,87	0,78	31,45	0,95	154,29	4,58	0,98	56,09	160,34	6,24	18,24	1,41	24,74
Orta-Geç Karbonifer Granitik Kayaçlar														
	Ba	Co	Hf	Rb	Sn	Sr	Th	U	V	Cu	Pb	Zn	As	Sb
Minimum	150,00	0,40	2,60	61,30	2,00	9,00	6,40	1,40	8,00	2,80	3,90	8,00	0,60	0,20
Maksimum	641,00	18,90	3,30	144,10	2,00	417,30	12,70	2,90	175,00	48,10	18,00	58,00	1,50	2,40
Ortalama	463,50	5,35	2,93	106,83	2,00	148,73	11,03	2,03	63,67	15,23	8,73	22,75	1,10	0,93
GeometrikOrtalama	404,77	1,67	2,91	102,08	2,00	71,87	10,62	1,95	22,37	7,41	7,23	16,08	1,04	0,61
Medyan	531,50	1,05	2,90	110,95	2,00	84,30	12,50	1,90	8,00	5,00	6,50	12,50	1,15	0,55
Std. Sapma	220,34	9,04	0,29	34,33	0,00	182,54	3,09	0,65	96,42	21,98	6,47	23,77	0,37	1,00
Üst Kretase Volkanik Kayaçlar														
	Ba	Co	Hf	Rb	Sn	Sr	Th	U	V	Cu	Pb	Zn	As	Sb
Minimum	115,00	2,00	2,40	10,10	1,00	140,50	0,90	0,20	99,00	2,10	0,60	5,00	1,30	0,20
Maksimum	1610,00	25,30	5,50	116,00	3,00	616,90	14,10	4,40	264,00	62,20	45,50	94,00	8,60	2,40
Ortalama	549,92	12,51	3,68	61,41	1,91	340,48	7,37	2,25	165,31	12,70	8,30	34,54	3,57	0,75
GeometrikOrtalama	440,50	9,90	3,58	49,80	1,74	312,27	6,01	1,59	156,56	7,89	4,60	26,68	3,09	0,48
Medyan	494,00	11,90	3,70	67,00	2,00	348,20	8,20	2,80	149,00	8,00	5,50	25,00	3,30	0,30
Std. Sapma	384,73	7,80	0,91	31,67	0,83	138,07	4,07	1,50	57,45	16,15	11,70	25,38	2,09	0,77
Minimum	624	17,3	5,3	84	2,1	320	10,5	2,7	97	28	17	67	4,8	0,4

* Veriler Rudnick ve Gao (2010)’dan alınmıştır (ppm olarak)

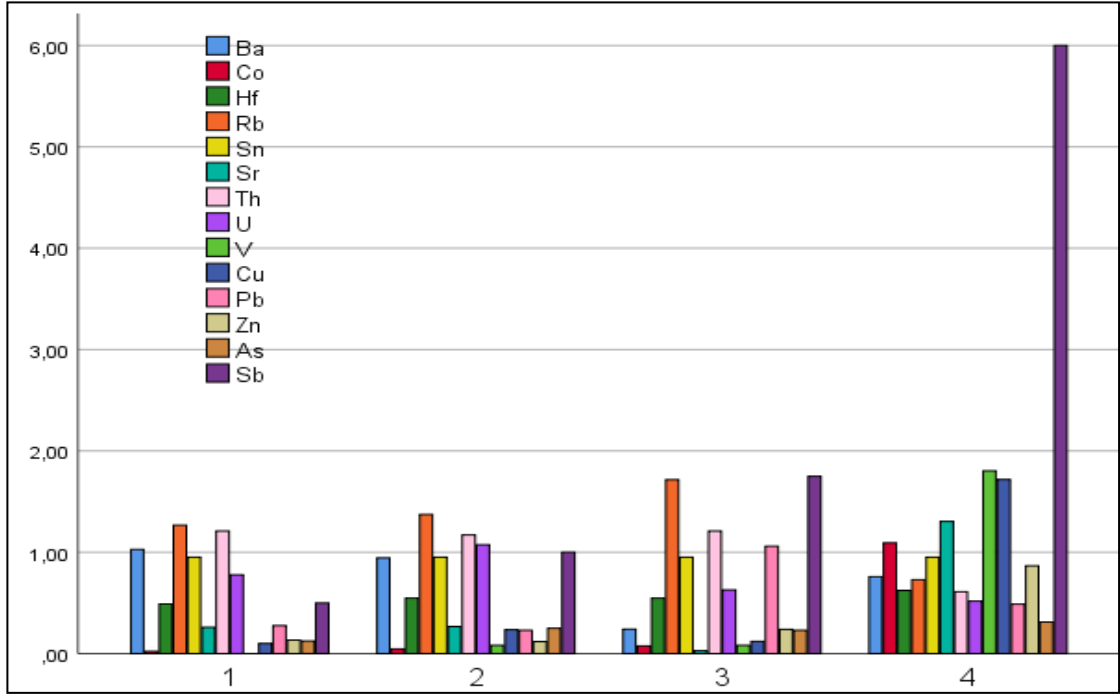
2.2. Kirlilik Parametreleri Yardımıyla Kayaçların Element İçeriklerinin Değerlendirilmesi

Tablo 2 ve Şekil 1, 2 ve 3'te kayaçların Kİ değerleri verilmiştir. Kayaçların Kİ değerlerini dikkate aldığımızda, Orta-Geç Karbonifer granitik kayaçlar Sb elementince sadece bir örnek alım noktasında yüksek kirlilik sınıfında olup, diğer örneklerde ise Rb, Pb, U, Th ve Cu elementlerince orta kirliliğe sahiptir (Tablo 2, Şekil 1). Üst Kretase volkanik kayaçları Kİ bağlamında ele alındığında Sb elementince yüksek kirlilik sınıfında olduğu, bazı kayaç örneklerinde ise Ba, V, Cu elementlerince orta derecede kirlilik riski gösterdiği tespit edilmiştir (Tablo 2, Şekil 2). Üst Eosen granitik kayaçlarının ise üç örnekte Sb elementince dikkat çekici kirlilik değerine (yüksek kirlilikte) sahip olduğu tespit edilmiş olup, Cu elementi açısından sadece bir örnek yüksek kirlilik sınıfına düşmektedir. Bunların dışında Ba, Sr, V, Cu elementlerinin üst kabuk değerlerini aştığı ve orta derecede kirliliğe sahip olduğu tespit edilmiştir (Tablo 2, Şekil 3).

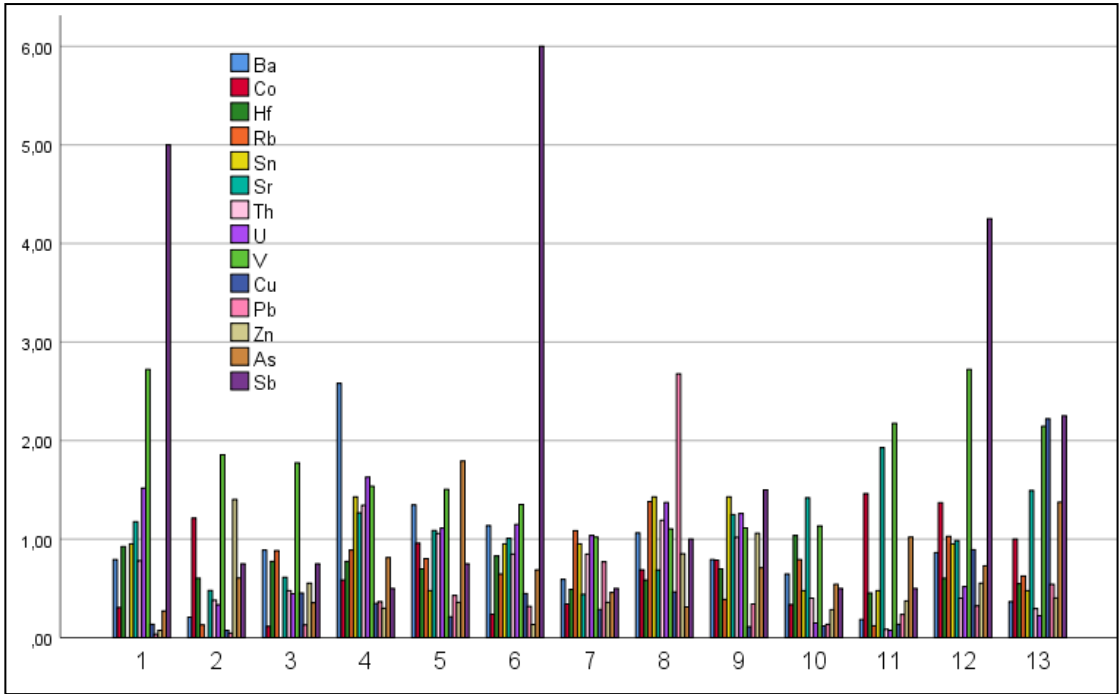
Tablo 2. Kayaçların Kİ değerleri ve bunlara ait tanımlayıcı istatistikler

		Ba	Co	Hf	Rb	Sn	Sr	Th	U	V	Cu	Pb	Zn	As	Sb	
Eosen Granitik Kayaçlar	1	1,12	0,70	1,02	0,91	0,48	1,32	0,90	0,70	1,28	1,28	0,39	0,58	0,46	0,25	
	2	0,53	0,06	0,62	0,31	0,48	0,54	1,38	1,07	0,14	0,20	0,70	0,19	0,29	12,50	
	3	1,59	0,24	0,57	0,94	0,00	1,62	0,92	0,93	0,63	0,44	1,45	0,52	0,40	1,00	
	4	1,01	0,81	0,83	0,77	0,48	1,22	0,90	0,85	1,55	1,73	0,42	0,75	0,19	1,75	
	5	0,73	1,06	0,66	0,62	0,48	1,49	0,69	0,70	1,77	2,00	1,01	1,01	0,23	1,25	
	6	1,00	0,83	0,72	1,13	1,43	0,86	1,86	1,52	1,28	0,50	0,47	0,40	1,06	198,00	
	7	1,92	0,98	0,83	1,17	0,95	1,15	1,79	1,44	1,09	19,77	0,74	0,24	0,92	43,25	
	8	1,16	0,05	0,60	1,48	1,43	0,22	1,41	1,11	0,11	0,17	0,27	0,09	0,25	1,00	
	9	1,17	0,03	0,51	1,63	1,43	0,24	1,15	1,48	0,00	0,17	0,23	0,24	0,31	0,00	
	10	0,81	0,89	0,62	0,77	0,48	1,28	0,53	0,44	1,41	1,21	0,39	0,61	0,52	1,25	
	11	0,82	0,58	0,77	0,93	0,48	1,19	0,83	0,70	1,41	1,35	0,38	0,48	0,21	1,00	
		Minimum	0,53	0,03	0,51	0,31	0,00	0,22	0,53	0,44	0,00	0,17	0,23	0,09	0,19	0,00
	Maximum	1,92	1,06	1,02	1,63	1,43	1,62	1,86	1,52	1,77	19,77	1,45	1,01	1,06	198,00	
	Ortalama	1,08	0,57	0,70	0,97	0,74	1,01	1,12	1,00	0,97	2,62	0,59	0,47	0,44	23,75	
	Medyan	1,01	0,70	0,66	0,93	0,48	1,19	0,92	0,93	1,28	1,21	0,42	0,48	0,31	1,25	
	GeometrikOrtalama	1,02	0,33	0,69	0,89	0,00	0,85	1,05	0,93	0,00	0,85	0,50	0,38	0,37	0,00	
Karbonifer Granitik Kayaçlar	1	1,03	0,02	0,49	1,27	0,95	0,26	1,21	0,78	0,00	0,10	0,28	0,13	0,13	0,50	
	2	0,94	0,05	0,55	1,37	0,95	0,27	1,17	1,07	0,08	0,24	0,23	0,12	0,25	1,00	
	3	0,24	0,08	0,55	1,72	0,95	0,03	1,21	0,63	0,08	0,12	1,06	0,24	0,23	1,75	
	4	0,76	1,09	0,62	0,73	0,95	1,30	0,61	0,52	1,80	1,72	0,49	0,87	0,31	6,00	
		Minimum	0,24	0,02	0,49	0,73	0,95	0,03	0,61	0,52	0,00	0,10	0,23	0,12	0,13	0,50
		Maximum	1,03	1,09	0,62	1,72	0,95	1,30	1,21	1,07	1,80	1,72	1,06	0,87	0,31	6,00
		Ortalama	0,74	0,31	0,55	1,27	0,95	0,46	1,05	0,75	0,49	0,54	0,51	0,34	0,23	2,31
	Medyan	0,85	0,06	0,55	1,32	0,95	0,26	1,19	0,70	0,08	0,18	0,38	0,19	0,24	1,38	
	GeometrikOrtalama	0,65	0,10	0,55	1,22	0,95	0,22	1,01	0,72	0,00	0,26	0,43	0,24	0,22	1,51	
Üst Kretase Volkanik Kayaçlar	1	0,79	0,31	0,92	0,00	0,95	1,18	0,78	1,52	2,72	0,14	0,04	0,07	0,27	5,00	
	2	0,21	1,21	0,60	0,13	0,00	0,48	0,38	0,33	1,86	0,08	0,05	1,40	0,60	0,75	
	3	0,89	0,12	0,77	0,88	0,00	0,61	0,48	0,44	1,77	0,45	0,13	0,55	0,35	0,75	
	4	2,58	0,58	0,77	0,89	1,43	1,27	1,34	1,63	1,54	0,35	0,36	0,30	0,81	0,50	
	5	1,35	0,96	0,70	0,80	0,48	1,09	1,06	1,11	1,51	0,21	0,43	0,36	1,79	0,75	
	6	1,14	0,24	0,83	0,65	0,95	1,01	0,85	1,15	1,35	0,45	0,32	0,13	0,69	6,00	
	7	0,59	0,34	0,49	1,09	0,95	0,44	0,85	1,04	1,02	0,29	0,77	0,36	0,46	0,50	
	8	1,06	0,69	0,58	1,38	1,43	0,69	1,19	1,37	1,10	0,46	2,68	0,85	0,31	1,00	
	9	0,79	0,79	0,70	0,39	1,43	1,25	1,02	1,26	1,11	0,11	0,34	1,06	0,71	1,50	
	10	0,65	0,34	1,04	0,79	0,48	1,42	0,40	0,15	1,13	0,12	0,14	0,28	0,54	0,50	
	11	0,18	1,46	0,45	0,12	0,48	1,93	0,09	0,07	2,18	0,14	0,24	0,37	1,02	0,50	
	12	0,86	1,37	0,60	1,03	0,95	0,99	0,40	0,52	2,72	0,89	0,32	0,55	0,73	4,25	
	13	0,37	1,00	0,55	0,63	0,48	1,49	0,30	0,22	2,14	2,22	0,54	0,40	1,38	2,25	
	Minimum	0,18	0,12	0,45	0,00	0,00	0,44	0,09	0,07	1,02	0,08	0,04	0,07	0,27	0,50	
	Maximum	2,58	1,46	1,04	1,38	1,43	1,93	1,34	1,63	2,72	2,22	2,68	1,40	1,79	6,00	
	Ortalama	0,88	0,72	0,69	0,67	0,77	1,06	0,70	0,83	1,70	0,45	0,49	0,52	0,74	1,87	
	Medyan	0,79	0,69	0,70	0,79	0,95	1,09	0,78	1,04	1,54	0,29	0,32	0,37	0,69	0,75	
	GeometrikOrtalama	0,71	0,57	0,67	0,00	0,00	0,98	0,57	0,59	1,61	0,28	0,27	0,40	0,64	1,21	

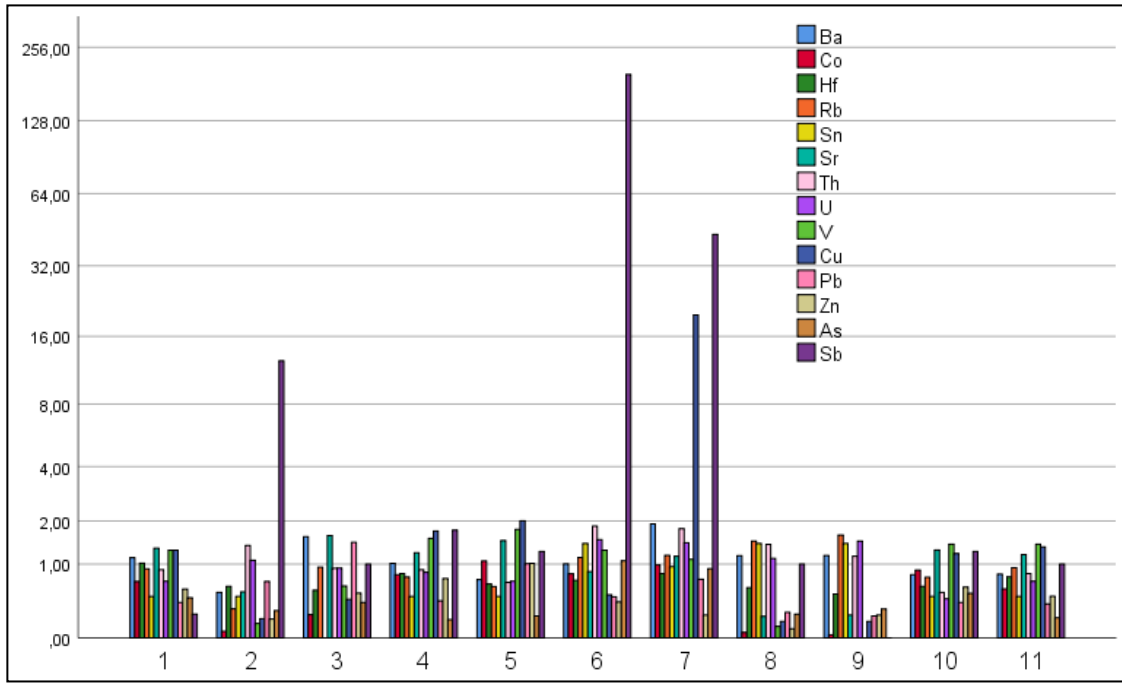
Kayaçların Ijeo parametreleri Tablo 3'de verilmiştir. Kayaçlar Ijeo parametreleri açısından ele alındığında, çoğu Üst Eosen granitik kayaçların Sb elementince kirlilik riskine sahip olduğu görülmektedir (Ijeo: 1,03-7,04 aralığında) (Tablo 3). Cu elementince ise sadece bir örnek alım noktasında kirlilik riski söz konusudur (Tablo 3).



Şekil 1. Orta-Geç Karbonifer granitik kayaların KI değerlerine ait çubuk diyagramı



Şekil 2. Üst Kretase volkanik kayaların KI değerlerine ait çubuk diyagramı



Şekil 3. Üst Eosen granitik kayaların Kİ değerlerine ait çubuk diyagramı

3. SONUÇLAR

Avliyana (Torul/Gümüşhane-Türkiye) sahasındaki magmatik kayaların element içerikleri Kİ ve Ijeo kirlilik parametreleri kullanılarak araştırılmıştır. Çalışma sonucunda Orta-Geç Karbonifer granitik kayalar, Üst Kretase volkanik kayalar ve Üst Eosen granitik kayaların Kİ parametresi bağlamında bazı örneklerde yüksek kirlilik riski gösterdiği, bununla birlikte genel manada orta derecede kirlilik riskine sahip olduğu tespit edilmiştir. Kayalar Ijeo parametresi ile kirlilik açısından ele alındığında ise Eosen granitik kayaların birkaç örnek için dikkat çekici kirlilik riski gösterdiği tespit edilmiştir. Ijeo parametresine göre hem Eosen granitik kayalarında hem de Orta-Geç Karbonifer granitik kayalarda 1 örnek alım noktasında sadece Cu elementince kirlilik riski görülmüştür.

Sahanın genel jeolojik özellikleri ve maruz kaldığı jeokimyasal süreçler dikkate alındığında, sahadaki hidrotermal alterasyon nedeniyle kayalarda Sb açısından potansiyel bir kirliliğin olduğu sonucuna varılmıştır. Bu veriler düşünüldüğünde bölgede çevresel bağlamda özellikle hidrotermal süreçlere yönelik çalışmaların yapılmasının yararlı olacağı düşünülmektedir.

KATKI BELİRTME

Bu çalışma TÜBİTAK tarafından (Proje No: 113Y382) desteklenmiştir.

Tablo 3. Kayaların Ijeo değerleri ve bunlara ait tanımlayıcı istatistik parametreleri

	Ba	Co	Hf	Rb	Sn	Sr	Th	U	V	Cu	Pb	Zn	As	Sb
1	-0,42	-1,10	-0,56	-0,72	-1,66	-0,18	-0,74	-1,09	-0,23	-0,23	-1,93	-1,37	-1,71	-2,58
2	-1,50	-4,56	-1,27	-2,26	-1,66	-1,47	-0,12	-0,48	-3,38	-2,93	-1,10	-2,95	-2,36	3,06
3	0,08	-2,63	-1,41	-0,67		0,11	-0,70	-0,70	-1,25	-1,78	-0,05	-1,52	-1,92	-0,58
4	-0,56	-0,89	-0,85	-0,96	-1,66	-0,29	-0,74	-0,82	0,04	0,20	-1,84	-1,01	-3,00	0,22
5	-1,04	-0,50	-1,18	-1,27	-1,66	-0,01	-1,13	-1,09	0,24	0,42	-0,58	-0,56	-2,71	-0,26
6	-0,58	-0,86	-1,06	-0,41	-0,07	-0,80	0,31	0,02	-0,23	-1,58	-1,67	-1,90	-0,50	7,04
7	0,35	-0,61	-0,85	-0,36	-0,66	-0,38	0,26	-0,05	-0,46	3,72	-1,03	-2,65	-0,71	4,85
8	-0,37	-4,85	-1,31	-0,02	-0,07	-2,75	-0,09	-0,43	-3,73	-3,16	-2,47	-4,07	-2,58	-0,58
9	-0,36	-5,70	-1,56	0,12	-0,07	-2,65	-0,38	-0,02		-3,16	-2,71	-2,65	-2,26	
10	-0,89	-0,75	-1,27	-0,97	-1,66	-0,23	-1,49	-1,75	-0,09	-0,31	-1,93	-1,29	-1,53	-0,26

	11	-0,87	-1,36	-0,96	-0,69	-1,66	-0,34	-0,86	-1,09	-0,09	-0,15	-1,99	-1,65	-2,85	-0,58
	Minimum	-1,50	-5,70	-1,56	-2,26	-1,66	-2,75	-1,49	-1,75	-3,73	-3,16	-2,71	-4,07	-3,00	-2,58
	Maksimum	0,35	-0,50	-0,56	0,12	-0,07	0,11	0,31	0,02	0,24	3,72	-0,05	-0,56	-0,50	7,04
	Ortalama	-0,56	-2,16	-1,12	-0,75	-1,08	-0,82	-0,52	-0,68	-0,92	-0,82	-1,57	-1,97	-2,01	1,03
	Medyan	-0,56	-1,10	-1,18	-0,69	-1,66	-0,34	-0,70	-0,70	-0,23	-0,31	-1,84	-1,65	-2,26	-0,26
Karbonifer Granitik Kayaçlar	1	-0,55	-6,02	-1,61	-0,24	-0,66	-2,53	-0,31	-0,95		-3,91	-2,44	-3,48	-3,58	-1,58
	2	-0,67	-5,02	-1,45	-0,13	-0,66	-2,49	-0,36	-0,48	-4,18	-2,67	-2,71	-3,65	-2,58	-0,58
	3	-2,64	-4,32	-1,45	0,19	-0,66	-5,74	-0,31	-1,25	-4,18	-3,63	-0,50	-2,65	-2,71	0,22
	4	-0,98	-0,46	-1,27	-1,04	-0,66	-0,20	-1,30	-1,53	0,27	0,20	-1,62	-0,79	-2,26	2,00
	Minimum	-2,64	-6,02	-1,61	-1,04	-0,66	-5,74	-1,30	-1,53	-4,18	-3,91	-2,71	-3,65	-3,58	-1,58
	Maksimum	-0,55	-0,46	-1,27	0,19	-0,66	-0,20	-0,31	-0,48	0,27	0,20	-0,50	-0,79	-2,26	2,00
	Ortalama	-1,21	-3,95	-1,45	-0,30	-0,66	-2,74	-0,57	-1,05	-2,70	-2,50	-1,82	-2,64	-2,79	0,01
	Medyan	-0,82	-4,67	-1,45	-0,18	-0,66	-2,51	-0,33	-1,10	-4,18	-3,15	-2,03	-3,07	-2,65	-0,18
	1	-0,92	-2,29	-0,70		-0,66	-0,35	-0,94	0,02	0,86	-3,47	-5,41	-4,33	-2,47	1,74
	2	-2,85	-0,31	-1,31	-3,53		-1,65	-1,98	-2,17	0,31	-4,32	-4,99	-0,10	-1,31	-1,00
Üst Kretase Volkanik Kayaçlar	3	-0,75	-3,70	-0,96	-0,76		-1,29	-1,66	-1,75	0,24	-1,73	-3,53	-1,44	-2,08	-1,00
	4	0,78	-1,36	-0,96	-0,75	-0,07	-0,24	-0,16	0,12	0,03	-2,11	-2,04	-2,33	-0,88	-1,58
	5	-0,16	-0,64	-1,10	-0,90	-1,66	-0,46	-0,50	-0,43	0,00	-2,83	-1,80	-2,07	0,26	-1,00
	6	-0,40	-2,66	-0,85	-1,21	-0,66	-0,57	-0,82	-0,39	-0,15	-1,75	-2,24	-3,48	-1,13	2,00
	7	-1,34	-2,14	-1,61	-0,47	-0,66	-1,77	-0,82	-0,53	-0,56	-2,39	-0,96	-2,07	-1,71	-1,58
	8	-0,50	-1,12	-1,36	-0,12	-0,07	-1,13	-0,33	-0,13	-0,44	-1,69	0,84	-0,82	-2,26	-0,58
	9	-0,92	-0,93	-1,10	-1,95	-0,07	-0,26	-0,56	-0,25	-0,43	-3,76	-2,14	-0,50	-1,08	0,00
	10	-1,22	-2,16	-0,53	-0,92	-1,66	-0,08	-1,91	-3,34	-0,40	-3,67	-3,47	-2,40	-1,47	-1,58
	11	-3,02	-0,04	-1,73	-3,64	-1,66	0,36	-4,13	-4,34	0,54	-3,47	-2,67	-2,01	-0,56	-1,58
	12	-0,80	-0,13	-1,31	-0,55	-0,66	-0,61	-1,91	-1,53	0,86	-0,75	-2,21	-1,44	-1,04	1,50
	13	-2,04	-0,58	-1,45	-1,26	-1,66	-0,01	-2,35	-2,75	0,52	0,57	-1,47	-1,90	-0,13	0,58
	Minimum	-3,02	-3,70	-1,73	-3,64	-1,66	-1,77	-4,13	-4,34	-0,56	-4,32	-5,41	-4,33	-2,47	-1,58
	Maksimum	0,78	-0,04	-0,53	-0,12	-0,07	0,36	-0,16	0,12	0,86	0,57	0,84	-0,10	0,26	2,00
Ortalama	-1,09	-1,39	-1,15	-1,34	-0,86	-0,62	-1,39	-1,35	0,11	-2,41	-2,47	-1,91	-1,22	-0,32	
Medyan	-0,92	-1,12	-1,10	-0,91	-0,66	-0,46	-0,94	-0,53	0,03	-2,39	-2,21	-2,01	-1,13	-1,00	

KAYNAKLAR

- Bulut, V.N., Gündoğdu, A., Vural, A., Baltacı, C., Soylak, M., 2018. Gümüşhane Harşit Çayı'nın Florür İçeriğinin Jeolojik ve Antropojenik Olarak İncelenmesi, içinde: International Trace Analysis Congress (ITAC 2018/ES-AN 2018). Sivas, Türkiye, s. 74.
- Chen, C.W., Kao, C.M., Chen, C.F., Dong, C. Di, 2007. Distribution and accumulation of heavy metals in the sediments of Kaohsiung Harbor, Taiwan. *Chemosphere* 66, 1431–1440. <https://doi.org/10.1016/j.chemosphere.2006.09.030>
- Çiftçi, A., Vural, A., Ural, M.N., 2021. Analysis of Some Concepts Related to the Environment and Health with the N-Gram Method. *Journal of International Health Sciences and Management* 7, 47–54. <https://doi.org/10.48121/jihsam.796465>
- Gündoğdu, A., Vural, A., Bulut, V.N., Baltacı, C., Soylak, M., 2018. Gümüşhane'deki Bazı Yüzey Sularının Su Kalitesi Açısından İzlenmesi ve Değerlendirilmesi, içinde: International Trace Analysis Congress (ITAC 2018/ES-AN 2018). 8 Sivas-Türkiye, s. 54.
- Kaygusuz, A., Arslan, M., Siebel, W., Sipahi, F., Ilbeyli, N., 2012. Geochronological evidence and tectonic significance of Carboniferous magmatism in the southwest Trabzon area, eastern Pontides, Turkey. *International Geology Review* 54, 1776–1800. <https://doi.org/10.1080/00206814.2012.676371>
- Kaygusuz, A., Vural, A., 2021. Kışlak (Torul / Gümüşhane) ve Çevresindeki Eosen Yaşlı Volkanik Kayaçların Petrografik ve Jeokimyasal Özellikleri, içinde: 4th International European Conference on Interdisciplinary Scientific Research. Warsaw, Poland, ss. 33–50.
- Luo, C.H., Wu, Q.M., Li, S., Yang, H., Zhong, C.H., 2010. Investigation on metal pollution in the sediment of Chongqing segment of Yangtse River. *Bulletin of Environmental Contamination and Toxicology* 85, 291–294. <https://doi.org/10.1007/s00128-010-0049-2>
- Muller, G., 1969. Index of geoaccumulation in sediments of the Rhine River. *Geological Journal* 2, 108–118.
- Rudnick, R., Gao, S., 2010. Composition of the Continental Crust, içinde: Holland, H., Turekian, K. (Ed.), *Readings of Treatise on Geochemistry*. Elsevier, London, England.
- Sipahi, F., Akpınar, İ., Saydam Eker, Ç., Kaygusuz, A., Vural, A., Yılmaz, M., 2017a. Formation of the Eğrikar (Gümüşhane) Fe–Cu skarn type mineralization in NE Turkey: U–Pb zircon age, litho-geochemistry, mineral chemistry, fluid inclusion, and O–H–C–S isotopic compositions. *Journal of Geochemical Exploration* 182, 32–52. <https://doi.org/10.1016/j.gexplo.2017.08.006>
- Sipahi, F., Kaygusuz, A., Saydam Eker, Ç., Vural, A., Akpınar, İ., 2018. Late Cretaceous arc igneous activity: the Eğrikar Monzogranite example. *International Geology Review* 60, 382–400. <https://doi.org/10.1080/00206814.2017.1336120>
- Sipahi, F., Saydam Eker, Ç., Akpınar, İ., Gücer, M.A., Vural, A., Kaygusuz, A., Aydurmuş, T., 2022. Eocene magmatism and associated Fe–Cu mineralization in northeastern Turkey: a case study of the Karadağ skarn. *International Geology Review* 64, 1530–1555. <https://doi.org/10.1080/00206814.2021.1941323>
- Sipahi, F., Saydam Eker, Ç., Kaygusuz, A., Vural, A., 2016. Investigation of mineral chemistry, fluid inclusion and stable isotope composition of skarn mineralization at Eğrikar (Torul-Gümüşhane, NE Turkey). Ankara, Turkey.
- Sipahi, F., Vural, A., Akpınar, İ., Saydam Eker, Ç., Kaygusuz, A., 2017b. Comparison of Fluid Inclusions of Eğrikar Fe–Cu, Kopuz



- Fe And Karadag Fe-Cu Skarns Occurrences (Gümüşhane, Turkey), içinde: 3rd International Conference on Engineering and Natural Science I(CENS 2017). ss. 561–561.
- Sungur, A., Vural, A., Gundogdu, A., Soylak, M., 2020. Effect of antimonite mineralization area on heavy metal contents and geochemical fractions of agricultural soils in Gümüşhane Province, Turkey. *Catena* 184, 104255. <https://doi.org/10.1016/j.catena.2019.104255>
- Sungur, A., Vural, A., Gündoğdu, A., Soylak, M., 2018. Gümüştüğ Köyü (Torul-Gümüşhane) Tarım Topraklarında Manganezin Jeokimyasal Karakterizasyonu, içinde: International Trace Analysis Congress (ITAC 2018/ES-AN 2018). Sivas, Türkiye, s. 231.
- Vural, A., 2018a. Demirören (Gümüşhane) ve Çevre Kayaçlarının Element İçeriklerinin Tıbbi Jeoloji Açısından İncelenmesi, içinde: 71. Türkiye Jeoloji Kurultayı. Türkiye Jeoloji Kurultayı, Ankara, Türkiye, ss. 885–886.
- Vural, A., 2018b. Metalojenik Kuşaklardaki Kayaçların Element Temel Değerlerinin Tıbbi Jeoloji Açısından İncelenmesi: Karamustafa Vadisi (Gümüşhane), içinde: 71. Türkiye Jeoloji Kurultayı. Türkiye Jeoloji Kurultayı, Ankara, Türkiye, ss. 875–876.
- Vural, A., 2017. Gold and Silver Content of Plant *Helichrysum Arenarium*, Popularly Known as the Golden Flower, Growing in Gümüşhane, NE Turkey. *Acta Physica Polonica A* 132, 978–980. <https://doi.org/10.12693/APhysPolA.132.978>
- Vural, A., 2016. Demirören (Gümüşhane) Fe-Skarn Yatağının Jeolojik, Jeokimyasal ve Köken Özellikleri Açısından İncelenmesi.
- Vural, A., 2015a. Contamination assessment of heavy metals associated with an alteration area: Demirören Gumushane, NE Turkey. *Journal of the Geological Society of India* 86, 215–222. <https://doi.org/10.1007/s12594-015-0301-9>
- Vural, A., 2015b. Biogeochemical characteristics of *Rosa canina* grown in hydrothermally contaminated soils of the Gümüşhane Province, Northeast Turkey. *Environmental Monitoring and Assessment* 187, 486. <https://doi.org/10.1007/s10661-015-4708-y>
- Vural, A., 2015c. Assessment of metal pollution associated with an alteration area: Old Gümüşhane, NE Black Sea. *Environmental Science and Pollution Research* 22, 3219–3228. <https://doi.org/10.1007/s11356-014-2907-7>
- Vural, A., 2015d. Hidrotermal Olarak Kirlenmiş Topraklarda Yetişen Meşe Ağaçlarının Element Biriktirme Karakteri: Gümüşhane, Kuzeydoğu Türkiye, içinde: 2. Tıbbi Jeoloji Sempozyumu. Konya, Türkiye, ss. 113–114.
- Vural, A., 2013. Assessment of Heavy Metal Accumulation in the Roadside Soil and Plants of *Robinia pseudoacacia*, in Gumushane, Northeastern Turkey. *Ekoloji* 22, 1–10. <https://doi.org/10.5053/ekoloji.2013.891>
- Vural, A., Akpınar, İ., Kaygusuz, A., 2021a. Petrological characteristics of Cretaceous volcanic rocks of Demirören (Gümüşhane, NE Turkey) region. *Journal of Engineering Research and Applied Science* 10, 1828–1842.
- Vural, A., Akpınar, İ., Kaygusuz, A., Sipahi, F., 2021b. Petrological characteristics of Eocene volcanic rocks around Demirören (Gümüşhane, NE Turkey). *Journal of Engineering Research and Applied Science* 10, 1703–1716.
- Vural, A., Çiçek, B., 2020. Cevherleşme Sahasında Gelişmiş Topraklardaki Ağır Metal Kirliliği. *Düzce Üniversitesi Bilim ve Teknoloji Dergisi* 8, 1533–1547. <https://doi.org/10.29130/dubited.643775>
- Vural, A., Çiçek, B., 2019. Heavy Metal Pollution in Developed Soils on Mineralization Zone, içinde: 3rd International Conference on Advanced Engineering Technologies, 3rd International Conference on Advanced Engineering Technologies (ICADET). Bayburt, Türkiye.
- Vural, A., Çiftçi, A., 2021. An Analysis of Some Concepts Related to Environmental Issues and Development by N-Gram. *Euroasia Journal of Social Sciences & Humanities* 8, 18–28. <https://doi.org/10.38064/eurssh.158>
- Vural, A., Corumluoğlu, Ö., Asri, İ., 2017a. Remote sensing technique for capturing and exploration of mineral deposit sites in Gumushane metallogenic province, NE Turkey. *Journal of the Geological Society of India* 90, 628–633. <https://doi.org/10.1007/s12594-017-0762-0>
- Vural, A., Erşen, F., 2019. Geology, mineralogy and geochemistry of manganese mineralization in Gumushane, Turkey. *Journal of Engineering Research and Applied Science* 8, 1051–1059.
- Vural, A., Erşen, F., 2013. Eski Gümüşhane (Argyropolis) Manganez Yataklarının Jeolojik Ve Jeokimyasal Özellikleri, içinde: 66. Türkiye Jeoloji Kurultayı. Ankara, Türkiye, ss. 162–163.
- Vural, A., Gündoğdu, A., 2020. High-fluoride risk and toxicity in surface waters in Gümüşhane-Gökdere valley drainage network (NE Turkey). *Journal of Engineering Research and Applied Science* 9, 1323–1334.
- Vural, A., Gündoğdu, A., 2014. Investigation of Heavy Metal Contamination In Harşit Brook (Gümüşhane) Arising from (Abandoned) Mining Sites in the Region: Preliminary Findings, içinde: International Environmental Sciences Symposium of Van. Van, Türkiye, ss. 170–171.
- Vural, A., Gundogdu, A., Akpınar, İ., Baltacı, C., 2017b. Environmental impact of Gümüşhane City, Turkey, waste area in terms of heavy metal pollution. *Natural Hazards* 88, 867–890. <https://doi.org/10.1007/s11069-017-2896-1>
- Vural, A., Gündoğdu, A., Saka, F., Baltacı, C., Bulut, V.N., Alemdağ, S., Soylak, M., 2018a. Regional monitoring and assessment of water quality surface waters in Arzular-Kabaköy Mineralization/alteration area in Gümüşhane (NE Turkey), içinde: 36th National and the 3rd International Geosciences Congress. Tehran, Iran.
- Vural, A., Kaya, A., 2021. Arzular-Yitirmez Maden/Alterasyon Sahalarının (Gümüşhane) Doğal (226Ra, 232Th ve 40K) ve Yapay (137Cs) Radyoaktivitelerinin Araştırılması, içinde: 1st International Conference of Physics. Ankara, Türkiye, ss. 315–327.
- Vural, A., Kaygusuz, A., 2021a. Petrographic and geochemical characteristics of late Cretaceous volcanic rocks in the vicinity of Avliyana (Gümüşhane, NE Turkey). *Journal of Engineering Research and Applied Science* 10, 1796–1810.
- Vural, A., Kaygusuz, A., 2021b. Geochronology, petrogenesis and tectonic importance of Eocene I-type magmatism in the Eastern Pontides, NE Turkey. *Arabian Journal of Geosciences* 14, 467. <https://doi.org/10.1007/s12517-021-06884-z>
- Vural, A., Kaygusuz, A., 2019a. Petrology of the Paleozoic Plutons in Eastern Pontides: Artabel Pluton (Gümüşhane, NE Turkey). *Journal of Engineering Research and Applied Science* 8, 1216–1228.
- Vural, A., Kaygusuz, A., 2019b. Paleozoyik Yaşlı Artabel Plütununun (Gümüşhane) Petrografik ve Jeokimyasal Özellikleri, içinde:



3. Uluslararası GAP Matematik-Mühendislik-Fen ve Sağlık Bilimleri Kongresi. İKSAD, Şanlıurfa, Türkiye.

- Vural, A., Kaygusuz, A., 2016. Avliyana (Torul-Gümüşhane) Antimonit Cevherleşmesinin Jeolojisi-Mineralojisi ve Kökeninin Araştırılması.
- Vural, A., Kaygusuz, A., Dönmez, H., Yücel, C., 2018b. Geochemistry and Geochronology of the Avliyana Granitoid (Gümüşhane/Ne Turkey), içinde: 71. Türkiye Jeoloji Kurultayı. Türkiye Jeoloji Kurultayı, Ankara, Türkiye, ss. 391–392.
- Vural, A., Şahin, E., 2012. Gümüşhane Şehir Merkezinden Geçen Karayolunda Ağır Metal Kirliliğine Ait İlk Bulgular. Gümüşhane Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi 2, 21–35.
- Vural, A., Sipahi, F., 2013. Demirören (Gümüşhane) Altın Zenginleşme Sahasında Toprak ve Bitki Jeokimyası Çalışması. Sonuç Raporu. Gümüşhane Üniversitesi BAP Koordinatörlüğü (Proje No: 13.F511.02.2). Gümüşhane, Türkiye.
- Vural, F.B., Vural, A., 2014. Phytoremediation of Solid Waste Storage Areas:Case of Gümüşhane, içinde: International Environmental Sciences Symposium of Van. Van, Türkiye, ss. 178–179.
- Yılmaz, Y., 1972. Petrology and structure of the Gümüşhane granite and surrounding rocks, NE Anatolia.



IN THE RESULTS FOR A GLOBAL EXISTENCE FOR QUASI-LINEAR HYPERBOLIC EQUATIONS WITH NONLINEAR SOURCE TERMS.

BOUNAAMA ABIR

University of 20 August 1955 (LAMAHIS) Skikda, Algeria.

ORCID: 0000-0002-3400-104X.

ABSTRACT

In this article, we consider following a quasi-linear hyperbolic problem with nonlinear source terms. We prove the theorem of local existence of weak solution by using Faedo Galerkin basis. Then we obtain the global existence theorem.

In this work, firstly we show the local existence theorem and we study the global existence of solutions of the problem.

This paper is organized as follows: In the section 1: we start by introduction and notation. In the section 2: we show the local existence theorem. In the section 3, we prove the global existence of solutions.

Key words: Global Existence, Source Terms, Weak Solutions, Hyperbolic Equation.

AMS Subject Classification: 35A01, 35D30.

REFERENCES

- [1] Xu, R and Shen, J: Some generalized results for global wellposedness for wave equations with damping and source terms. *Math. Comput. Simul.* 2009; 80:804–807
- [2] V. Georgiev and G. Todorova. Existence of a solution of the wave equation with nonlinear damping and source terms. *J. Differ. Equ.* 1994;109:295–308.



SİBER GÜVENLİK VE YAPAY ZEKÂ SİSTEMLERİNİN DİJİTAL PAZARLARDA ÜRETİCİ İLE TÜKETİCİLERİN GÜVENLİĞİNİN VE KİŞİSEL VERİLERİNİN KORUNMASINDA ÜSTLENDİĞİ GÖREV VE SORUMLULUKLARI

Kemal Gökhan NALBANT

Beykent University, Faculty of Engineering and Architecture, Department of Software Engineering,
Ayazaga Campus

ORCID: 0000-0002-5065-2504

Sevgi AYDIN

Beykent University, Faculty of Economics and Administrative Sciences, Department of Business (Turkish),
Ayazaga Campus

ORCID: 0000-0002-9507-5448

Beyza ERYILMAZ

Beykent University, Faculty of Engineering and Architecture, Department of Architecture,
Ayazaga Campus

ORCID: 0000-0003-1166-2571

ÖZET

"Siber güvenlik" terimi, bilgisayarlar, sunucular, mobil cihazlar, elektronik sistemler, ağlar ve veriler gibi dijital varlıkları yetkisiz kullanıcıların izinsiz girişine karşı koruma sürecini ifade eder. Dijital pazarlamacı, çalıştığı kuruluşun veya markanın gizliliğinden ve veri güvenliğinden sorumludur. Dijital pazarlamacı bu görevin sadece bilişim teknolojisinin ve siber güvenliğin sorumluluğu olduğunu düşünmekten kaçınmalıdır. Bir şirketin dijital pazarlardaki varlığını genişletmek için başarılı bir dijital pazarlama planına sahip olması gerekir. Ancak, web sitesi ile başlayan, e-postalar ve sosyal medya platformları aracılığıyla devam eden tüm pazarlama faaliyetlerinin güvenliğinin incelenmesi hayati önem taşımaktadır. Dijital pazarlamacılar, markaları için bir siber güvenlik planı geliştirip uygulamaktan faydalanacaktır. En önemli avantajlardan biri, kötü amaçlı yazılımlara karşı güvenilir bir koruma mekanizmasının bulunmasıdır. Ayrıca, işletmelerin web sitelerini ve müşterilerin size gönderdiği tüm bilgileri korumaktır. Bu çalışmada, dijital pazarlamada siber güvenlik ve veri koruması için oluşturulmuş yapay zekâ teknolojileri bu çalışmanın odak noktası incelenecektir. Ayrıca, dijital pazarlama için siber güvenliğin olumlu yönleri üzerine araştırmalar yapılacaktır. Gizlilik, kişisel olarak tanımlanabilir bilgilerin korunması ve veri güvenliği, son kullanıcılar için inanılmaz derecede önemlidir. Sonuç olarak, işletmelerin dijital pazarlamaya girerken verilerinin ve çevrimiçi iletişimlerinin güvenliğini sağlamak için başta yapay zekâ olmak üzere dijital teknolojiye yatırım yapmaları gerekmektedir.

Anahtar Kelimeler: Siber Güvenlik, Yapay Zekâ, Veri Güvenliği, Ürün ve Marka Yönetimi, Bilgi Güvenliği, Dijital Pazarlama.



THE DUTIES AND RESPONSIBILITIES OF CYBER SECURITY AND ARTIFICIAL INTELLIGENCE SYSTEMS IN PROTECTING THE SECURITY AND PERSONAL DATA OF MANUFACTURERS AND CONSUMERS IN DIGITAL MARKETS

ABSTRACT

The term "cyber security" refers to the process of defending digital assets, such as computers, servers, mobile devices, electronic systems, networks, and data, from intrusion by unauthorized users. A digital marketer is accountable for the privacy and data security of the organization or brand that they are working for. The digital marketer should avoid thinking that this task is solely the responsibility of information technology and cyber security. A company must have a successful digital marketing plan to expand its presence in digital marketplaces. However, it is vital to examine the security of all marketing activities, beginning with the website and proceeding through e-mails and social media platforms. Digital marketers will benefit from developing and implementing a cyber security plan for their brand. One of the most significant benefits is the availability of a reliable protection mechanism against malware. Additionally, it safeguards businesses' websites, and all information clients send to you. Artificial intelligence technologies that have been created for cyber security and data protection in digital marketing will be the focus of discussion in this study. Additionally, research will be conducted on the positive aspects of cyber security for digital marketing. Privacy, protection of personally identifiable information, and data security are incredibly significant concerns for end-users. As a result, businesses need to invest in digital technology, particularly artificial intelligence, to ensure the safety of their data and online communications while engaging in digital marketing.

Keywords: Cyber Security, Artificial Intelligence, Data Security, Product and Brand Management, Information Security, Digital Marketing.

1. INTRODUCTION

Artificial intelligence (AI), particularly machine learning (ML), has been used in both offensive and defensive strategies in cyberspace. On the attacking side, machine learning is used to find weaknesses in defensive systems. In the front of cyber security, machine learning is used to create a strong resistance against security threats to proactively avoid and reduce the repercussions or damages that have already been incurred (Nguyen and Reddi, 2019).

The term "cyber security" refers to the technologies and processes developed to protect computers, computer hardware, software, networks, and data from unauthorized access, as well as vulnerabilities supplied through the Internet by hackers, terrorist groups, and cybercriminals. The concept of cyber security refers to the practice of defending one's Internet- and network-based digital assets and information against unwanted access and modification. Internet is more than just a source of information; it has also established itself as a medium via which we conduct our company, market and sell our products in various formats, connect with our consumers and merchants, and carry out our financial operations (Goutam, 2015).



Data security refers to the science and study of many approaches that may be used to protect data in computer and telecommunication systems. It incorporates the four different types of controls—cryptographic controls, access controls, information flow controls, and inference controls—discussed in this book. It also includes processes for data backup and restoration (Denning and Denning, 1979).

The field of information security has grown significantly over the past few years, transitioning from being a technical initiative referred to as IT Security to becoming a broader, more business-focused concern for the protection of information in all of its forms across the organization. This growth has occurred as information security has evolved from a technical initiative. It is no longer enough for the goal of information security to protect the confidentiality, integrity, and availability of information; instead, the purpose of information security is now to deliver real business benefits. This is accomplished by simultaneously protecting and facilitating the controlled sharing of knowledge and managing the risks associated with a changing threat environment. Because of this shift in emphasis, many of the enterprise's functions now have a part to play, some on a more general level and some with a more specialized, niche-level role (particularly at the technical end). As a concept, information security has grown in both breadth and depth. As it has the right to become an embedded function in the organization, it requires the overlay of a robust management system to establish how these goals may be fulfilled effectively and coherently (Ashenden, 2008).

In recent years, brand protection has become an increasingly important objective. One of the most critical aspects of this goal for many businesses is ensuring the safety of their consumers. Working with the appropriate registrar and integrating the most effective cyber security best practices into brand protection strategy are excellent places to get started (Chikada, 2019).

Studies on cyber security and artificial intelligence in digital marketing have been looked at in the research published so far. Westerlund and Rajala (2014) investigated how the digital channel marketing of a provider might inspire value-added resellers to sell the cybersecurity solutions offered by that supplier. Huzaizi et al. (2021) investigated the knowledge, attitudes, and practices of cyber security culture regarding digital marketing communications among small and medium-sized businesses in Selangor and the link between learning and training in this field. Their study employed a quantitative approach in the form of a survey, and respondents were chosen randomly from a list of numbers and a box containing random numbers. Morel (2011) suggested that the field of cybersecurity requires the development of novel and specialized AI algorithms that are intended for use in that sort of setting. In actuality, their study is founded on a comprehensive review of a variety of strategies, each of which has the potential to be a game-changer in the field of cybersecurity. They focused on the security of online applications and recommended using knowledge-based systems, probabilistic reasoning, and Bayesian updating to reduce the likelihood of erroneous positive and negative security assessments.

2. THE DUTIES OF CYBER SECURITY AND ARTIFICIAL INTELLIGENCE SYSTEMS IN



PROTECTING PERSONAL DATA IN DIGITAL MARKETS

Some people believe that digital marketing consists of bothersome advertisements or spam emails; however, digital marketing encompasses much more than this and has caused disruptions in the marketing business and many other industries. The Internet of Things and Internet of Everything device-related marketing is part of digital marketing, including websites, emails, social media, mobile applications, search engine marketing (SEM), and search engine optimization (SEO). This type of marketing may involve substantial interaction with customers and the use of their data. A wide variety of consumer IoT/IoE devices, such as smartphones, smart personal assistant devices, smart home devices, smart glasses, and smart robots, are currently being used in digital marketing or have the potential to be used in digital marketing in the future. This includes using artificial intelligence (AI) in the marketing effort. By bringing together data from various sources, it is possible to construct digital profiles of consumers, which may serve as a valuable source of information for marketing intelligence and the formulation of marketing decisions. In an Internet of Things and Internet of Everything setting, it is anticipated that these kinds of tracking and data collecting will only increase in the future, and smart gadgets will track many more behaviors of consumers. In digital marketing, AI combines learning by computers into the context of the situation (Sachdev, 2020).

The primary objective of social networking websites is to facilitate connections between individuals and organizations. In addition to this, it has created a lot of new business chances for corporations and businesses. The advent of social media has significantly altered the way individuals communicate. Sites facilitating social networking raise unique concerns about the user's right to privacy and safety. Because it seems to originate from a reliable source, users are more likely to click on the link, which is why the primary focus of these websites' privacy and security measures is on identifying malware. Social networking sites have developed applications for a wide variety of fields (Das and Patel, 2017).

The success of your business must have a robust digital marketing plan in place. Your website, emails, and social media accounts need to be protected, as does your whole marketing effort. If you overlook this particular point, it might put your and your customer's personal information at risk. The following is a list of some of the more common types of cyberattacks that include digital marketing (Kumar, Pallathadka, and Pallathadka, 2022):

- “Malware infection from files downloaded or links clicked”
- “Browser hijacking and redirection”
- “Stealing of data and other sensitive information.”
- “Identity theft”
- “Proliferation of fake news”
- “DDoS attacks on website”



- “WordPress malware”.

Content advertising in digital marketing is quite prevalent in many organizations nowadays since it is highly beneficial in customer drive and helps maintain the consumers. This is because content advertising in digital marketing is widespread. These sites also provide customers with information that is useful to them. Cybercriminals may easily compromise content management systems, often known as CMS. Most hackers are familiar with content management systems (CMS) processes like WordPress, Drupal, and Joomla. If they are not prevented from doing so, they may quickly and successfully transmit malware. Email marketing is another kind of digital marketing that faces a significant risk of being compromised by hackers and other cyber criminals operating online. Hackers might exploit the email accounts of firms to send out spam messages that are infected with viruses. This would result in the sites in question being banned by the system of the organizations worried about the safety of the other websites hosted on their server. If this threat continues to manifest itself, the websites in question may be banned and prohibited, and their email advertising and promotion may halt. The most significant risk associated with advertising on social media platforms is identity theft. The most common causes of security breaches include illegal downloads, whether paid for or free, compromised passwords, or financial transactions (Konyeha, 2020).

We must build safe designs to protect ourselves from cyberattacks in light of the growing prevalence of artificially intelligent humanoids in domestic settings. The next step in the growth of AI-powered home gadgets like Alexa is to develop physical effectors that will give these devices the ability to change the surroundings in which they operate. Examples of artificially intelligent robots now available on the market include humanoids such as the EZ-Robot JD and NAO. These types of robots may one day become commonplace in domestic settings. These humanoids might be utilized to inflict harm to living areas and potentially even to the humans who live in these places if they are not constructed to be secure against cybersecurity flaws (Kinzler et al., 2019).

3. CONCLUSION

To develop its presence in digital markets, a firm must have a successful digital marketing plan. However, it is of the utmost importance to investigate the safety of all marketing endeavors, beginning with the website and continuing through e-mails and various social media platforms. Digital marketers will be well served by establishing and implementing a cyber security plan for their company's brand. Providing a trustworthy defense system against malware is regarded as one of the most important advantages. Within digital marketplaces, cyber security systems and artificial intelligence systems play an important role in protecting the security and personal data of producers and consumers. Cybersecurity and artificial intelligence should get a more significant investment from businesses.



REFERENCES

- Ashenden, D. (2008). Information Security management: A human challenge?. Information security technical report, 13(4), 195-201.
- Chikada, A. (2019). Cyber security and the brand. Computer Fraud & Security, 2019(9), 6-9.
- Das, R., & Patel, M. (2017). Cyber security for social networking sites: Issues, challenges and solutions. International Journal for Research in Applied Science & Engineering Technology (IJRASET), 5(4),833-838).
- Denning, D. E., & Denning, P. J. (1979). Data security. ACM computing surveys (CSUR), 11(3), 227-249.
- Goutam, R. K. (2015). Importance of cyber security. International Journal of Computer Applications, 111(7).
- Huzaizi, A. H. A., Tajuddin, S. N. A. A., Bahari, K. A., Manan, K. A., & Abd Mubin, N. N. (2021). Cyber-Security Culture towards Digital Marketing Communications among Small and Medium-Sized (SME) Entrepreneurs. Asian Culture and History, 13(2), 1-20.
- Kinzler, M., Miller, J., Wu, Z., Williams, A., & Perouli, D. (2019, April). Cybersecurity vulnerabilities in two artificially intelligent humanoids on the market. In Workshop on Technology and Consumer Protection (ConPro '19), held in conjunction with the 40th IEEE Symposium on Security and Privacy.
- Konyeha, S. (2020). Exploring cybersecurity threats in digital marketing. Mark. Theory, 2, 12-20.
- Kumar, S., Pallathadka, H., & Pallathadka, L. K. (2022). An Analysis Of Cyber Security Threats In Digital Marketing.
- Morel, B. (2011, October). Artificial intelligence and the future of cybersecurity. In Proceedings of the 4th ACM workshop on Security and artificial intelligence (pp. 93-98).
- Nguyen, T. T., & Reddi, V. J. (2019). Deep reinforcement learning for cyber security. IEEE Transactions on Neural Networks and Learning Systems.
- Sachdev, R. (2020, April). Towards security and privacy for edge AI in IoT/IoE based digital marketing environments. In 2020 Fifth International Conference on Fog and Mobile Edge Computing (FMEC) (pp. 341-346). IEEE.
- Westerlund, M., & Rajala, R. (2014). Effective digital channel marketing for cybersecurity solutions. Technology Innovation Management Review, 22-32.



IMPACT OF NONLINEAR RADIATION ON MAGNETOHYDRODYNAMIC FLOW OF HYBRID NANOFLUID WITH HEAT SOURCE EFFECT

G.P. Ashwinkumar

Department of Mathematics, Vijayanagara Sri Krishnadevaraya University, Bellary-583105 India

C. Sulochana

Department of Mathematics, Gulbarga University, Kalaburagi-585106, India

N.Sandeep

Department of Mathematics, Central University of Karnataka, Kalaburagi, India.

ABSTRACT

This investigation is performed to deliberate the novel significance of nonlinear thermal radiation effect on magnetohydrodynamic flow of Casson hybrid nanoliquid caused by a curved stretching sheet. The flow and thermal transport nature of three different hybrid nanoliquids in the stimulus of viscous dissipation, nonlinear radiation and magnetic force is discussed numerically. The novelty of this work is to obtain the simultaneous solutions for three different types of hybrid nanoliquids, they are obtained by suspending titanium alloy (Ti6Al4V) is composed of titanium, aluminum and vanadium in the ratio of 90:6:4 respectively and aluminium alloy (AA7075) is composed of Aluminum, Zinc, Magnesium and Copper nanoparticles in the ratio of 90:6:3:1 respectively with added metals Silicon, Ferrous and Magnesium. in three various working liquids viz. methanol, ethylene glycol and engine oil. The flow governing PDE's are transmuted into ODE's with suitable similarity transformation and solved by using Runge-Kutta and Newton's approach. Numerical outcomes of flow and temperature profiles are presented via graphical trends, also skin friction coefficient and rate of thermal transfer are illustrated via tabulated values. Major outcomes reveals that, inclusion of hybrid nanometer sized particles in pedestal liquid lead to an large hike in thermal transfer performance. Importantly, thermal transport rate and temperature profiles of the hybrid nanoliquid rises with improving nonlinear radiation values and these results are significant in nonlinear radiation case as compared with linear radiation case.

Keywords: Hybrid nanofluid, MHD flow; curved stretching surface; viscous dissipation, nonlinear radiation.



IMPACT OF NANOPARTICLE SHAPE ON MAGNETOHYDRODYNAMIC STAGNATION-POINT FLOW OF CARREAU NANOLIQUID: A COMPARATIVE STUDY

G.P. Ashwinkumar

Department of Mathematics, Vijayanagara Sri Krishnadevaraya University, Bellary-583105 India

C. Sulochana

Department of Mathematics, Gulbarga University, Kalaburagi-585106, India

N.Sandeep

Department of Mathematics, Central University of Karnataka, Kalaburagi, India

ABSTRACT

In this paper a numerical computational work is carried out to investigate the significance of nanoparticle shape on magnetohydrodynamic stagnation-point flow of Carreau nanoliquid caused by a horizontally moving thin needle. The drive and thermal transport nature of Ti6Al4V+Ethylene glycol nanoliquid under the stimulus of space dependent heat source and magnetized force is discussed numerically. The novelty of this work is to obtain the simultaneous solutions for three different shapes of nanoparticles namely spherical, cylindrical and laminar. The flow governing partial differential equations are transformed into ordinary differential equations with appropriate similarity variables and solved numerically by using Runge-Kutta and Newton's approach. Numerical outcomes of velocity and thermal distributions under the influence of different physical parameters are illustrated via graphical trends, wall friction and rate of heat transfer are interpreted using tabular values. It reveals from results that, the thermal transfer performance of the Carreau nanoliquid is advanced when spherical shaped nanoparticles are used as compared with cylindrical and laminar shaped nanoparticles. Also, it is witnessed that needle thickness parameter plays vital role in augmenting thermal transport rate of the nanoliquid.

Keywords: Carreau model, nanofluid, MHD, nanoparticle shape, thin needle, Sakiadis flow.



EXPANSION DYNAMICS OF TWO-DIMENSIONAL EXTENDED BOSE-HUBBARD MODEL

Sevda SARAN

Selcuk University, Faculty of Science, Department of Physics, Campus, Konya

ORCID: 0000-0002-2467-0700

Ülfet ATAV

Selcuk University, Faculty of Science, Department of Physics, Campus, Konya

ORCID: 0000-0002-2367-6666

ABSTRACT

We study the expansion dynamics of harmonically trapped bosons in a two-dimensional lattice within the extended Bose-Hubbard model. We evaluate the dynamics of the system following a sudden removal of the confining potential, starting with a cloud mostly in $n = 1$ Mott state. We show that the nearest neighbour interactions have a strong influence on the dynamics of ultracold bosons on an optical lattice. Also, we conclude that validity of the widely used contact potential approximation is questionable in the presence of Feshbach resonances.

Keywords: Bose-Einstein condensation, Bose-Hubbard model, Optical lattices

1. INTRODUCTION

Recent developments in experimental techniques have allowed precise control over the properties of ultracold atomic gases in traps and optical lattices, turning them into a simulation tool for quantum many-body systems and allowing experimental investigation of static and dynamic behaviour of clean and low dimensional systems. Thanks to the Feshbach resonance that it is possible to control the strength and sign of the interactions between the particles of a many-body system which had been a long-lasting dream for many people. Interactions between the particles of a many-body system determine both the static and dynamic behaviour of the system. Various properties of the interactions such as range, strength, sign etc. are important in determining the behaviour of the system. Static properties and the phase structure of ultracold atomic gases on optical lattices have been thoroughly investigated [1–8]. Experimental studies on dynamical properties of ultracold atomic gases have also revealed many peculiar behaviour which deserves special attention and further theoretical investigation [9–13]. Extensive theoretical studies on dynamics of ultracold atoms in 1D have yielded results consistent with experiments [14, 15]. However, some experimental results in 2D still lacks sufficient explanation deserves further theoretical investigation [12, 13].

The effect of the interactions on expansion dynamics of initially confined fermionic [12] and bosonic [13] gases on a two dimensional (2D) optical lattice was studied by changing the interactions via a Feshbach resonance. It was observed that qualitative behaviour of the expansion dynamics is independent of the sign of the interactions for the fermions suddenly released from an isotropic harmonic trap [12]. For small interaction strengths (small wave scattering lengths) the atomic clouds released from the isotropic trap changes its symmetry from circular (trap) to square (optical lattice) as it expands. However, for larger interaction

strengths core of the atomic cloud does not expand at all and preserves its circular symmetry. This bimodal behaviour was also observed in the free expansion of bosonic atoms released from an initial Mott state and again the behaviour was the same for both attractive or repulsive interactions [13].

Motivated by the experimental results mentioned above, we study the effect of the interparticle interactions on the expansion properties of bosons on a 2D optical lattice. Jreissaty et al. have studied expansion of bosons released from a harmonic trap on an optical lattice by using a Bose-Hubbard hamiltonian with on-site interactions only [16, 17] where they have calculated the time evolution of the cloud in both the real and momentum space. Their model has predicted a separation of the initial cloud into slowly and rapidly expanding two clouds. However, the strong localization observed in 2D experimental studies [13] were not predicted by this model [17]. Therefore, it appears that the standard Bose Hubbard model cannot capture the essence of physics behind the experimental observation of zero expansion velocities in the presence of interactions [13].

Considering only the on-site interactions is a common assumption in the theory of ultracold atomic gases in optical lattices. However, Duan L.M. have shown that for a broad Feshbach resonance nearest neighbour coupling rates can be significantly large compared to atom tunnelling rates and thus should not be neglected [18]. Also, using a Rydberg dressing can lead to effectively long ranged interactions between ultracold atoms [19]. Therefore, a more realistic description of the interacting ultracold atoms near a Feshbach resonance should include at least the nearest neighbour interactions.

We consider a system of bosons released from a harmonic trap in a 2D optical lattice, assuming the interactions between the atoms have a significant long-range part. Such a system can be described by extended Bose- Hubbard Hamiltonian

$$\hat{H} = -J \sum_{\langle i,j \rangle} (\hat{a}_i^\dagger \hat{a}_j + \hat{a}_j^\dagger \hat{a}_i) + \frac{U_0}{2} \sum_i \hat{n}_i (\hat{n}_i - 1) + \frac{U_1}{2} \sum_{\langle i,j \rangle} \hat{n}_i \hat{n}_j + \sum_i (V_i - \mu) \hat{n}_i \quad (1)$$

where \hat{a}_i (\hat{a}_i^\dagger) is the boson creation (annihilation) operator at a given lattice site i , and \hat{n}_i is the particle number operator. The first two terms in the Hamiltonian are the usual kinetic energy and on-site interaction terms that define the well-known Hubbard model in the homogeneous case with J being the hopping amplitude between neighbouring sites and U_0 being the on-site interaction strength. The third term describes the nearest neighbour interactions, and the last term comes from the trapping and chemical potentials. The summation index $\langle i, j \rangle$ means that the summation is to be performed over nearest neighbour sites. We use the Gutzwiller ansatz $|\psi\rangle = \prod_i \sum_{n=0}^{n_{\max}} f_n^i |n\rangle_i$ for the many-body wave function and the equations of motion for the probability amplitudes f_n^i are

$$i\hbar \frac{df_n^i}{dt} = -J \left[\bar{\varphi}_i \sqrt{n} f_{n-1}^{(i)} + \bar{\varphi}_i^* \sqrt{n+1} f_{n+1}^{(i)} \right] + n \left[\frac{U_0}{2} (n-1) + \sum_{\langle i,j \rangle} \langle \hat{n}_j \rangle + V_i - \mu \right] f_n^i \quad (2)$$

where $\varphi_j = \langle \hat{a}_j \rangle$ is the order parameter for site j and $\bar{\varphi}_i = \sum_{\langle j,i \rangle} \varphi_j$. To be consistent with the experimental work of Ronzheimer et al. [13] we start from an initial state which is mostly in the ($n = 1$) Mott insulator state. Such an initial state was obtained by the approach described by Jreissaty et. al [16]. Then, the cloud is allowed to expand by removing the trapping potential with a simultaneous quench of the interaction potential. After getting the initial ground state we turn off the trap and follow the time evolution of the system by integrating Eq.(2) using a fourth-order Runge-Kutta method.

2. RESULTS AND DISCUSSION

In Fig. 1 line densities of the cloud for weak nearest neighbour interaction strengths ($U_1/J = 0.2, -0.2$) are given. For small on-site interaction strengths, the cloud clearly separates into two parts: the central part slowly melts down as the surrounding cloud rapidly expands. As the onsite interaction strength increases, the central part more rapidly melts down, and the density of the expanding part increases however the edge velocity of the expanding cloud seems to be insensitive to the changes in U_0 . Our result for $U_1 = 0$ case is qualitatively similar to the ones presented in Fig. 1. Jreissaty et al. [16] had previously considered $U_1 = 0$ case obtaining results consistent with the present study in the absence of nearest neighbour interactions. Also, it is interesting to note that expansion dynamics are very similar for attractive and repulsive cases. This sign reversal symmetry was experimentally observed and theoretically discussed by Schneider et al. [12]. Fig. 2 presents the line densities of the released cloud for nearest neighbour interaction strengths ($U_1/J = 3.0, -3.0$). The edge of the density profiles is almost fixed, and the cloud does not expand. This localization behaviour of the cloud is independent of the onsite interaction strength. On the other hand, the structure of the cloud strongly depends on the value of U_0/J . For small U_0/J values there are strong fluctuations in the density profile while for large U_0/J values these fluctuations are suppressed due to the enhanced thermalization. Comparing Figs. 1 and 2 one may conclude that the expansion dynamics is dominantly controlled by the nearest neighbour interactions. Even though the self-trapping of the cloud occurs for both repulsive and attractive interactions, the shape and texture of the cloud shows a clear distinction between the two cases. Especially for high U_0 values the cloud seems to exhibit a circular symmetry for attractive nearest neighbour interactions and a square symmetry for the repulsive case.

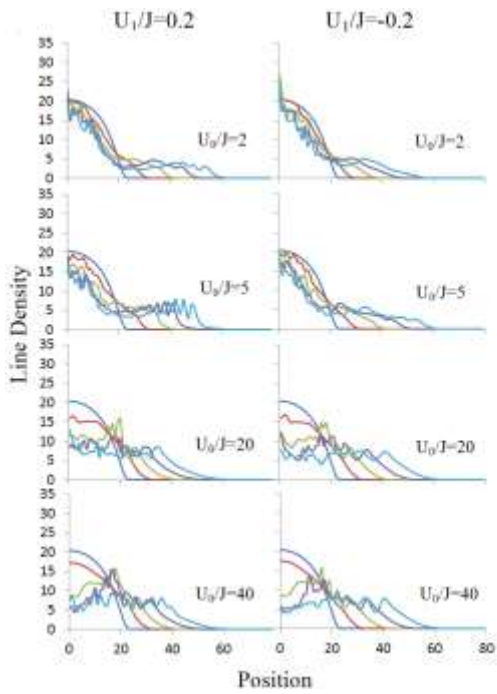


Fig. 1. Line densities of the expanding cloud for $U_1/J = 0.2, -0.2$ at various times after turning off the trap.

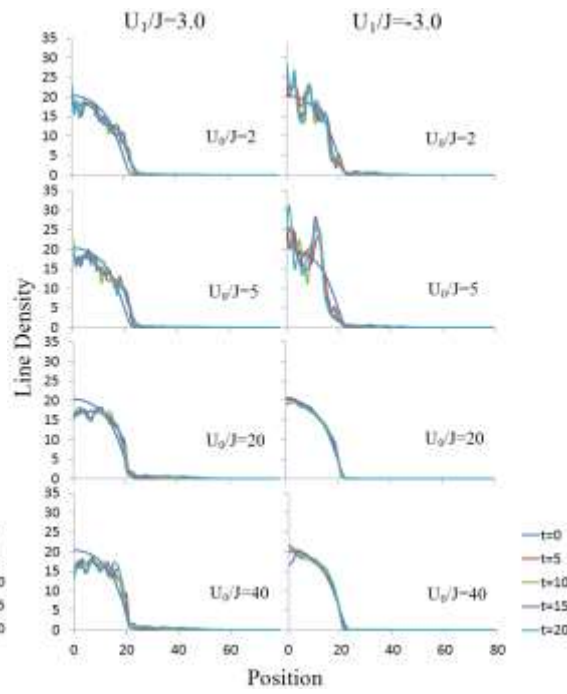


Fig. 2. Line densities of the expanding cloud for $U_1/J = 3.0, -3.0$, at various times after turning off the trap.

The texture of expanding cloud also strongly depends on the interaction parameters. Density distribution of the expanding clouds are given in Fig. 3 at time $t = 15h/J$ after the release of the cloud for various interaction strengths. For weak nearest neighbour interactions repulsive and attractive cases are very similar. However, as the magnitude U_1/J approaches to unity the behaviour of attractive and repulsive cases differ. When $|U_1/J| > 1$ the cloud is more homogeneous for repulsive interactions while high density lumps are formed for attractive nearest neighbour interactions. However, if $U_0/U_1 \gg 1$ high density lumps disappear as the repulsive on site interactions dominates.

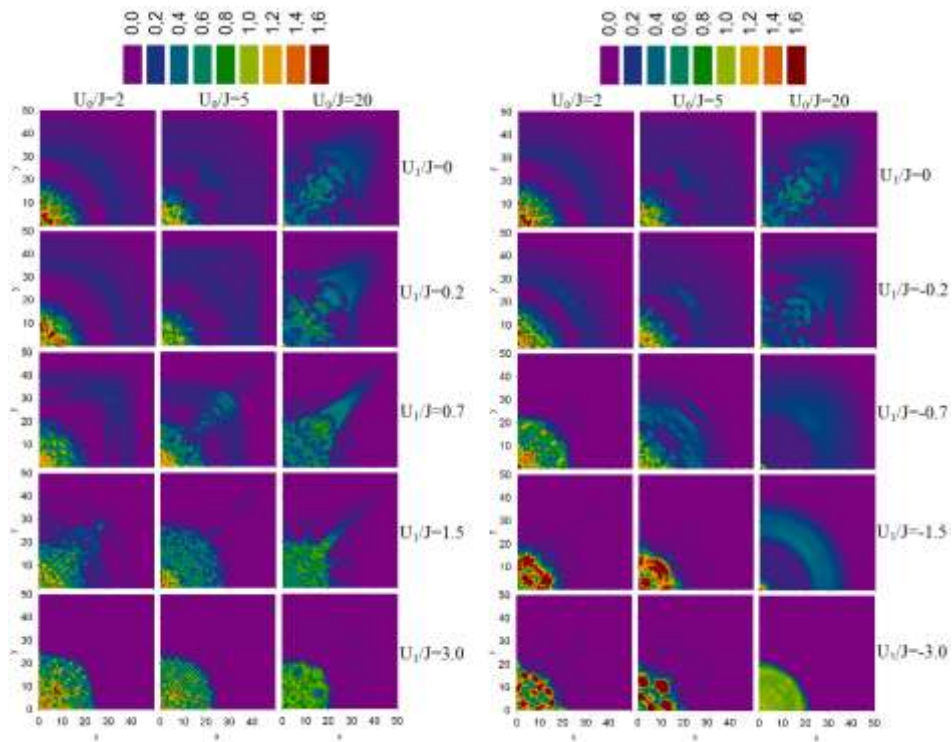


Fig. 3. Density distributions of the expanding clouds at time $t = 15h/J$ for various interaction parameters. Due to the symmetry of the system only a quarter of the expanding cloud is presented.

Expansion velocities can be used to quantify the discussion of expansion dynamics. Some recent experimental work use half width at half maximum (HWHM) as the core radius and determine core expansion velocity as the time rate of change of HWHM. However, there are some drawbacks of using this measure. Strong oscillations seen in Figs. 1 and 2 in the line density profiles might result in erroneous determination of the core radius. The separation of the cloud into slowly and rapidly expanding parts poses another difficulty. Therefore, we use alternative measures for the expansion velocities. To measure the core radius, first we define the correlation coefficient

$$C(R) = \frac{\int \langle \hat{n}(r) \rangle \theta(R-r) dr}{\sqrt{\int \langle \hat{n}(r) \rangle^2 dr \int \langle \theta(R-r) \rangle^2 dr}} \quad (3)$$

where $\theta(x)$ is the Heaviside step function. The R value corresponding to the maximum of $C(R)$ is taken as the core radius, R_c . Then core expansion velocity is $V_c = dR_c/dt$. Note that for lattice systems Eq. (3) becomes

$$C(R) = \frac{\sum_i \langle \hat{n}(r_i) \rangle \theta(R-r_i)}{\sqrt{\sum_i \langle \hat{n}(r_i) \rangle^2 \sum_i \theta(R-r_i)^2}} \quad (4)$$

An alternative measure of the expansion velocity is the time rate of change of root mean square radius (R_{rms}) of the cloud which is defined for lattice systems as

$$R_{rms} = \sqrt{\frac{1}{N} \sum_i r_i^2 \langle \hat{n}(r_i) \rangle} \quad (5)$$

Then rms expansion velocity is $V_{rms} = dR_{rms}/dt$. The core and rms expansion velocities are useful in describing the dynamics of the cloud as a whole, however when the cloud separates into slowly and rapidly expanding parts one may need other descriptions for the expansion velocity. The edge of the cloud can be used as a measure of the extent of rapidly expanding part. We determine the edge of the cloud as follows. First, we calculate the line densities, then as we move from outside of the cloud towards the center the first point at which the line density reaches to 10% of the maximum line density is recorded as the edge radius R_{edge} . Then edge expansion velocity is $V_{edge} = dR_{edge}/dt$.

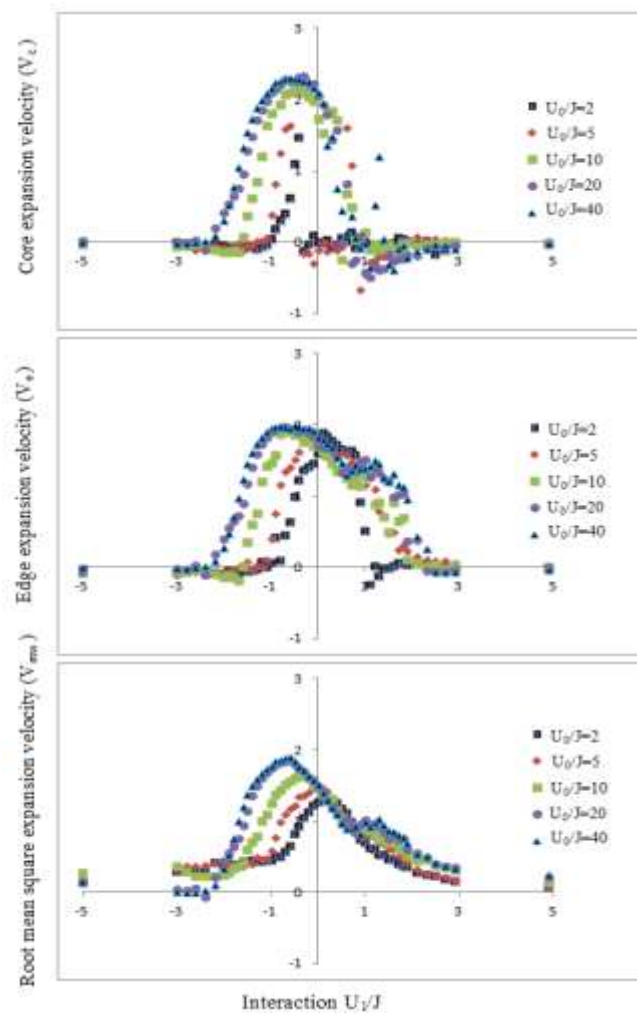


Fig. 4. Expansion velocities of the cloud with respect to the nearest neighbour interaction strength for various onsite interaction strengths. Top panel shows the core expansion velocity V_c , middle panel shows the edge expansion velocity V_{edge} and the bottom panel shows the rms expansion velocity V_{rms} . The velocities are given in units of $\frac{d}{\hbar/J}$.

Fig. 4 shows the above defined expansion velocities for various on site and nearest neighbour interaction strengths. The expansion velocities of the cloud show qualitatively the same behaviour for all on-site interaction strengths, however the maximum expansion velocity shifts to the left as on-site interaction strength increases. The strength of the nearest neighbour interactions, on the other hand, have a dramatic influence on



the Dynamics of the cloud and all expansion velocities quickly drops to zero for $|U_1/J| > 1$. In Fig. 4 expansion velocities are presented for only $|U_1/J| < 5$ because the calculated expansion velocities are essentially zero for the nearest neighbour interaction strengths beyond $|U_1/J| = 5$. This result is consistent with the peculiar self-trapping behaviour observed in experimental studies [12, 13].

For relatively small on-site interaction strengths ($U_0/J = 2, 5$) the core does (top panel in Fig. 4) not expand even for very small nearest neighbour interactions. Instead, the core slowly melts down and the surrounding low-density cloud expands with V_{edge} .

Even though the self-trapping behaviour observed for both strongly attractive and strongly repulsive nearest neighbour interactions, our results show that the Dynamics of the cloud is not exactly symmetrical for attractive and repulsive interactions. The maximum of the expansion velocity is observed for some negative nearest neighbor interactions, and the position of this maximum shifts to the left (towards more attractive interactions) with increasing on site interactions. Because the experimental results of Schneider et al. [12] and Ronzheimer et al. [13] lacks the detail when the interaction strengths and the hopping amplitude are of the same order of magnitude we cannot compare this asymmetry in detail with the experimental results. However, the experimental density distributions presented in Fig. 3 of Schneider et al. Are very similar for the pair $U/J = -1.0, U/J = 0.5$ and for the pair $U/J = -1.7, U/J = 1.3$ indicating existence of such an asymmetry.

3. CONCLUSIONS

The strong agreement between the experimental observations and the result of the present study leads us to two important conclusions: First, the dynamics of ultracold bosons on an optical lattice strongly depends on the nearest neighbour interactions. In contrast to the on-site interactions, the effect of the nearest neighbour interactions is beyond naive expectations and a small change in the nearest neighbour interaction may cause dramatic changes in the dynamical behaviour. Second, the consistence of our results with experimental studies of ultracold atoms [12, 13] implies that effective nearest neighbour interactions are considerably large for these experimental setups, and this in turn implies that the interactions enhanced by a Feshbach resonance have significant long-range parts. Therefore, one should reconsider the validity of widely used contact potential approximation while working on ultracold atoms near a Feshbach resonance. For an acceptable description of the dynamics of ultracold atoms one must take the long-range interactions into account even when these interactions are considerably weak.

REFERENCES

- [1] Menotti, C., Trefzger, C., and Lewenstein, M. (2007). Metastable States of a Gas of Dipolar Bosons in a 2D Optical Lattice. Phys. Rev. Lett., 98, 235301.
- [2] Trefzger, C., Menotti, C., and Lewenstein, M. (2008). Ultracold dipolar gas in an optical lattice: The fate of metastable states. Phys. Rev.A, 78, 043604.
- [3] Iskin, M. (2012). Artificial gauge fields for the Bose-Hubbard model on a checkerboard superlattice and extended Bose-Hubbard model. Eur. Phys. J. B 85, 76.
- [4] Hen, I., Iskin, M., and Rigol, M. (2010). Phase diagram of the hard-core Bose-Hubbard model on a checkerboard



- superlattice. Phys. Rev. B, 81, 064503.
- [5] Danshita, I., Williams, J. E., Sa de Melo, C.A.R., and Clark, C. W. (2007). Quantum phases of bosons in double-well optical lattices. Phys. Rev. A, 76, 043606.
- [6] Bei-Bing, H., and Shao-Long, W. (2011). Bose-Hubbard Model in Checkerboard Superlattices with a Magnetic Field. Commun. Theor. Phys., 55, 807-812.
- [7] Iskin, M. (2013). Superfluid phases of ultracold Fermi gases on a checkerboard superlattice. Phys. Rev. A, 88, 053606.
- [8] Xianlong, G., Polini, M., Tosi, M. P., Campo, V. L., Capelle, K., and Rigol, M. (2006). Bethe ansatz density-functional theory of ultracold repulsive fermions in one-dimensional optical lattices. Phys. Rev. B, 73, 165120.
- [9] Pezze, L., Pitaevskii, L., Smerzi, A., Stringari, S., Modugno, G., De Mirandes, E., Ferlaino, F., Ott, H., Roati, G., and Inguscio, M. (2004). Insulating Behavior of a Trapped Ideal Fermi Gas. Phys. Rev. Lett., 93, 120401.
- [10] Ott, H., De Mirandes, E., Ferlaino, F., Roati, G., Modugno, G., and Inguscio, M. (2004). Phys. Rev. Lett., 92, 160601.
- [11] Strohmaier, N., Takasu, Y., Gunter, K., Jördens, R., Kohl, M., Moritz, H., and Esslinger, T. (2007). Collisionally Induced Transport in Periodic Potentials. Phys. Rev. Lett., 99, 220601.
- [12] Schneider, U., Hackermüller, L., Ronzheimer, J.P., Will, S., Braun, S., Best, T., Bloch, I., Demler, E., Mandt, S., Rasch, D., and Rosch, A. (2012). Fermionic transport and out-of-equilibrium dynamics in a homogeneous Hubbard model with ultracold atoms. Nature Physics, 10, 1038.
- [13] Ronzheimer, J. P., Schreiber, M., Braun, S., Hodgman, S. S., Langer, S., McCulloch, I. P., Heidrich-Meisner, F., Bloch, I., and Schneider, U. (2013). Expansion Dynamics of Interacting Bosons in Homogeneous Lattices in One and Two Dimensions. Phys. Rev. Lett., 110, 205301.
- [14] Li, S., Manmana, S. R., Rey, A. M., Hipolito, R., Reinhardt, A., Riou, J. F., Zundel, L. A., and Weiss, D. S. (2013). Self-trapping dynamics in a two-dimensional optical lattice. Phys. Rev. A, 88, 023419.
- [15] Vidmar, L., Langer, S., McCulloch, I. P., Schneider, U., Schollwöck, U., and Heidrich-Meisner, F. (2013). Sudden expansion of Mott insulators in one dimension. Phys. Rev. B, 88, 235117.
- [16] Jreissaty, M., Carrasquilla, J., Wolf, F. A., Rigol, M. (2011). Expansion of Bose-Hubbard Mott insulators in optical lattices. Phys. Rev. A, 84, 043610.
- [17] Jreissaty, M., Carrasquilla, J., and Rigol, M. (2013). Self-trapping in the two-dimensional Bose-Hubbard model. Phys. Rev. A, 88, 031606.
- [18] Duan, L. M. (2005). Effective Hamiltonian for Fermions in an Optical Lattice across a Feshbach Resonance. Phys. Rev. Lett., 95, 243202.
- [19] Li, W., Hamadeh, L., and Lesanovsky, I. (2012). Probing the interaction between Rydberg-dressed atoms through interference. Phys. Rev. A, 85, 053615.



BİR GEOMETRİK SÜRECİN ÜÇÜNCÜ MOMENT FONKSİYONU İÇİN BİR İNTEGRAL DENKLEM VE SAYISAL ÇÖZÜMÜ

Dr. Öğ. Üy. Mustafa Hilmi PEKALP

Ankara University, Faculty of Applied Sciences, Department of Actuarial Sciences

ORCID: 0000-0002-5183-8394

ÖZET

Geometrik süreç olasılık ve uygulamalı istatistiğin birçok alanında kullanılan önemli bir sayma sürecidir. Bu süreç ile ilgili uygulamalarda çoğunlukla, sürecin, beklenen değer, varyans ve çarpıklık katsayısı hesaplamalarıyla karşılaşmaktadır. Diğer bir deyişle, süreç ile ilgili birçok eşitlik bu değerlere bağlı olarak bulunmaktadır. Beklenen değer, varyans ve çarpıklık katsayısı da sırasıyla birinci, ikinci ve üçüncü moment fonksiyonlarının hesabına dayalı olduğundan, süreç ile ilgili bu moment fonksiyonların hesap edilmesi gerekmektedir. Literatürde, birinci ve ikinci moment fonksiyonlarının hesaplanması için integral denklemler türetilmiştir. Sürecin birinci ve ikinci moment fonksiyonlarının hesabı karşılık gelen integral denklemlerin çözümlerine bağlı olarak bulunmaktadır. Analitik olarak çözümü bulunamayan bu denklemlerin sayısal olarak çözdürülmesi üzerine çalışmalar gerçekleştirilmiştir. Bu çalışmada, geometrik sürecin üçüncü moment fonksiyonu için bir integral denklem, birinci ve ikinci moment fonksiyonları için önerilen integral denklemler yardımıyla elde edilecektir. İntegral denklemlerin sayısal çözümünde sıklıkla kullanılan yamuk integrasyon yöntemi geometrik sürecin üçüncü moment fonksiyonu için elde edilecek integral denklemi sayısal olarak çözmek için kullanılacaktır. Geometrik sürecin üçüncü mertebeden moment fonksiyonlarının sayısal çözümü ile birlikte sürecin çarpıklık katsayısını da hesaplamak mümkün olabilecektir. Üçüncü moment fonksiyonu için elde edilen integral denklemin sayısal çözümünün nasıl yapıldığını örneklendirmek amacıyla önemli yaşam dağılımlarından biri olan üstel dağılım, geometrik sürecin ilk olay zamanının dağılımı olarak seçilir. Üçüncü moment fonksiyonu için verilen integral denklem sayısal olarak çözüldükten sonra geometrik sürecin çarpıklık katsayısı da hesaplanır.

Anahtar Kelimeler: Geometrik süreç, integral denklem, yamuk kuralı, üstel dağılımı, çarpıklık katsayısı.

AN INTEGRAL EQUATION FOR THE THIRD MOMENT FUNCTION OF A GEOMETRIC PROCESS AND ITS NUMERICAL SOLUTION

ABSTRACT

The geometric process, which is widely used in the various field of probability and statistics, is an important counting process. In the applications of this process, we commonly encounter with the calculations of the mean value, variance and skewness of the process. In other words, many equations related to this process depend on these values. Since the mean value, variance and skewness of the process depend on the first, second and third moment functions, respectively, these moment functions should be calculated. In the literature, the integral equations for the first and the second moment functions are derived. The calculations of

the first and second moment functions of the geometric process can only be found with the solutions of these integral equations. Studies are carried out on the numerical solutions of these equations whose solutions cannot be found analytically. In this study, an integral equation for the third moment function of a geometric process is obtained with the help of the integral equations given for the first and second moment functions of a geometric process. The trapezoidal integration rule, which is commonly used to solve the integral equations numerically, is used to obtain the numerical solution of the integral equation proposed. Once the numerical solution of the integral equation for the third moment function of a geometric process is obtained, it is now possible to calculate the skewness of the process. To illustrate how to obtain the numerical solution of the integral equation for the third moment function of a geometric process, the exponential distribution, one of the most important lifetime distributions, is selected as a distribution of the first interarrival time of the geometric process. After numerically solving the integral equation proposed for the third moment function, the skewness of the geometric process is also calculated.

Keywords: Geometric process, integral equation, trapezoidal rule, exponential distribution, skewness.

1. GİRİŞ

Zamanın bir fonksiyonu olarak gerçekleşen olayların sayısını sayan bir sürece sayma süreci denilmektedir. Bir sayma sürecine göre gerçekleşen ardışık olaylar arası geçen zamanların oluşturduğu rasgele değişken dizisi sayma sürecini tek olarak belirler. Örneğin, olaylar arası geçen zamanlar bağımsız ve aynı dağılımlı rasgele değişkenlerden oluşuyor ise model olarak bir yenileme süreci kullanılır. Ancak uygulamalarda ortaya çıkan birçok bakım, onarım ve yer değiştirme problemlerinde ve güvenilirlik teorisindeki diğer analizlerde sayma sürecinden gelen veri kümesi sistematik değişim gösteren rasgele değişkenlerden oluşur. Sistematik değişim, sayma sürecinden gelen veri kümesi yapısında trend olduğunu ve bu sürece göre gerçekleşen olaylar arası geçen zamanların dağılımının aynı olmadığını ifade eder. Bu tür durumlarda model olarak homojen olmayan Poisson süreci ya da doğrudan stokastik monoton bir sayma süreci kullanılabilir. Lam (1988), yenileme sürecinin bir genellemesi olarak geometrik süreç adını verdiği bir stokastik monoton sayma sürecini aşağıdaki gibi tanımlamıştır.

Tanım: X_1 ilk olayın gerçekleşme zamanı ve X_k , $(k - 1)$. olay gerçekleştikten sonra k . olay gerçekleşinceye kadar geçen zamanı göstermek üzere $\{a^{k-1}X_k, k = 1, 2, \dots\}$ bağımsız ve aynı F dağılım fonksiyonuna sahip rasgele değişkenlerin bir dizisi olacak şekilde bir $a > 0$ reel sayısı varsa $\{X_k, k = 1, 2, \dots\}$ dizisi üzerine kurulu bir $\{N(t), t \geq 0\}$ sayma sürecine a oranlı bir geometrik süreç denir. Burada F ilk olayın gerçekleşme zamanının dağılım fonksiyonudur.

$\{N(t), t \geq 0\}$, a oranlı ve ilk olayın gerçekleşme zamanının dağılımı F olan bir geometrik süreç olsun. Geometrik sürecin tanımına göre, X_k rasgele değişkeninin dağılım fonksiyonu, ilk olayın gerçekleşme zamanına ait dağılım fonksiyonu ile tek olarak belirlenir. Yani, $F_{X_k}(x) = F(a^{k-1}x)$, $k = 1, 2, \dots$ dir. Buradan $a < 1$ için geometrik süreç stokastik artan iken $a > 1$ için stokastik azalandır. $a = 1$ iken geometrik süreç bir

yenileme süreci olur.

$\{N(t), t \geq 0\}$ a oran parametresi ile bir geometrik süreç olmak üzere

$$M_1(t) = E(N(t)), t \geq 0 \quad (1)$$

ile tanımlanan M_1 fonksiyonuna geometrik sürecinin ortalama değer fonksiyonu veya kısaca geometrik fonksiyon denir. Burada $M_1(t)$, $(0, t]$ aralığında gerçekleşen olayların ortalama sayısıdır. $M_1(t)$ geometrik fonksiyon dağılım fonksiyonlarının konvolüsyonlarına bağlı olarak

$$M_1(t) = \sum_{k=1}^{\infty} F_1 * \dots * F_k(t), t \geq 0 \quad (2)$$

biçiminde yazılabilir. $M_1(t)$ için bir integral denklem (1) ifadesinin ilk olay zamanı X_1 üzerinden koşullandırılması ile

$$M_1(t) = F(t) + \int_0^t M_1(a(t-x))dF(x), t \geq 0 \quad (3)$$

olarak elde edilir. $a \leq 1$ için geometrik sürecin her mertebeden momentleri sonlu olduğundan her $t \geq 0$ için $M_1(t)$ geometrik fonksiyon sonludur. $a > 1$ iken $\theta = \inf \{x: F(x) > F(0)\}$ olmak üzere $t > \frac{a\theta}{a-1}$ için $M_1(t)$ sonlu değildir (Lam 2007 ve Braun vd. 2005).

$\{N(t), t \geq 0\}$ a oran parametresi ile bir geometrik süreç olmak üzere

$$M_2(t) = E(N^2(t)), t \geq 0 \quad (4)$$

ile tanımlanan M_2 fonksiyonuna geometrik sürecinin ikinci moment fonksiyonu denir. $M_2(t)$ ikinci moment fonksiyonu dağılım fonksiyonlarının konvolüsyonlarına bağlı olarak

$$M_2(t) = 2 \sum_{k=1}^{\infty} k(F_1 * \dots * F_k(t)) - \sum_{k=1}^{\infty} F_1 * \dots * F_k(t), t \geq 0 \quad (5)$$

biçiminde yazılabilir.

Geometrik sürecin ikinci moment fonksiyonunun sağladığı bir integral denklem aşağıdaki teorem ile verilir.

Teorem : $\{N(t), t \geq 0\}$, a oranlı bir geometrik süreç olsun. $M_2(t)$ ikinci moment fonksiyonu

$$M_2(t) = 2M_1(t) - F(t) + \int_0^t M_2(a(t-x))dF(x), t \geq 0 \quad (6)$$

integral denklemini sağlar (Pekalp ve Aydoğdu 2018).

Geometrik süreç olasılık ve uygulamalı istatistiğin birçok alanında kullanılan önemli bir sayma sürecidir. Geometrik sürecin model olarak önerildiği çalışmalarda genellikle sürecin ortalama değer, varyans ve çarpıklık katsayılarına ihtiyaç duyulmaktadır. Birçok araştırmacı ve yazar geometrik sürecin ilk iki momenti

ile ilgili, dolayısıyla hem ortalama değer hem de varyans fonksiyonları için önemli yaşam dağılımları varsayımları altında birçok çalışma gerçekleştirmiştir. Bu çalışmalara örnek olarak Aydoğdu ve Altındağ (2015), Aydoğdu ve Karabulut (2014), Aydoğdu vd. (2013) verilebilir. Ancak üçüncü moment fonksiyonu, yani çarpıklık katsayısının hesaplanması ile ilgili olarak yapılan çalışmalar sınırlı kalmıştır (Pekalp ve Aydoğdu, 2021). Bu çalışmada, geometrik sürecin üçüncü moment fonksiyonu dolayısıyla çarpıklık katsayısının hesaplanabilmesi için bir integral denklem, birinci ve ikinci moment fonksiyonları için önerilen (3) ve (6) integral denklemleri yardımıyla elde edilecektir. İntegral denklemin analitik olarak çözümü olmadığından dolayı yamuk integrasyon yöntemi, integral denklemin sayısal çözümünün elde edilmesi için ele alınacaktır. İntegral denklemin genel çözümünün yamuk integrasyon yöntemi yardımıyla verilmesinden sonra üstel dağılım durumunda hem üçüncü moment fonksiyonunun hem de çarpıklık katsayısının hesaplanmasına yönelik olarak açıklayıcı bir örnek verilecektir.

2. ÜÇÜNCÜ MOMENT FONKSİYONU İÇİN BİR İNTEGRAL DENKLEM

$\{N(t), t \geq 0\}$ a oran parametresi ile bir geometrik süreç olmak üzere

$$M_3(t) = E(N^3(t)), t \geq 0 \quad (7)$$

ile tanımlanan M_3 fonksiyonuna geometrik sürecinin üçüncü moment fonksiyonu denir.

İlk olayın gerçekleşme zamanı olan X_1 rasgele değişkeninin dağılım fonksiyonu F iken X_1 rasgele değişkeni üzerinden koşullandırma yapılmasıyla

$$M_3(t) = E(N^3(t)) = \int_0^\infty E(N^3(t)|X_1 = x)dF(x)$$

bulunur. $E(N^3(t)|X_1 = x) = E(1 + N(a(t-x)))^3, x < t$ ve $E(N^3(t)|X_1 = x) = 0, x \geq t$ olduğundan dolayı bu eşitlik

$$\begin{aligned} M_3(t) &= \int_0^t E(1 + N(a(t-x)))^3 dF(x) \\ &= \int_0^t dF(x) + 3 \int_0^t E(N(a(t-x))) dF(x) + 3 \int_0^t E(N^2(a(t-x))) dF(x) + \int_0^t E(N^3(a(t-x))) dF(x) \end{aligned}$$

$$= F(t) + 3 \int_0^t M_1(a(t-x)) dF(x) + 3 \int_0^t M_2(a(t-x)) dF(x) + \int_0^t M_3(a(t-x)) dF(x)$$

biçiminde yazılabilir. (3) ve (6) integral denklemlerinin yardımıyla

$$M_3(t) = F(t) + 3(M_1(t) - F(t)) + 3(M_2(t) - 2M_1(t) + F(t)) + \int_0^t M_3(a(t-x)) dF(x)$$

eşitliğine ulaşılır. Böylece geometrik sürecin üçüncü moment fonksiyonu için

$$M_3(t) = 3M_2(t) - 3M_1(t) + F(t) + \int_0^t M_3(a(t-x)) dF(x), t \geq 0. \quad (8)$$

ile verilen bir integral denklem elde edilmiş olur.

Not edilmelidir ki $a \leq 1$ için geometrik sürecin her mertebeden momentleri sonlu olduğundan her $t \geq 0$ için $M_3(t)$ üçüncü moment fonksiyonu da sonludur.

3. İNTEGRAL DENKLEMİN SAYISAL ÇÖZÜMÜ

Bu bölümde, (8) denklemi ile verilen integral denkleminin sayısal çözümü için yamuk integral kuralına dayalı bir yöntem verilmektedir. İlk olarak yamuk integrasyon kuralını aşağıdaki gibi hatırlatalım.

Yamuk integrasyon yöntemine göre $\int_a^b g(t)dt$ tipinde verilen bir integral yaklaşık olarak

$$\int_a^b g(t)dt \approx \sum_{i=1}^n \frac{g(t_{i-1})+g(t_i)}{2} (t_i - t_{i-1}) = \frac{h}{2} g(t_0) + h \sum_{i=1}^{n-1} g(t_i) + \frac{h}{2} g(t_n)$$

ile hesaplanır. Burada $a = t_0 < t_1 < \dots < t_n = b$, $t_i = a + ih$, $i = 0, 1, \dots, n$ ve $h = \frac{b-a}{n}$ olmak üzere $\{t_0, t_1, \dots, t_n\}$, $[a, b]$ aralığının bir parçalanışı ve n parçalanma sayısıdır.

$\{N(t), t \geq 0\}$ $a < 1$ oran parametresi ile bir geometrik süreç olsun. Varsayalım ki ilk olayın gerçekleşme zamanı olan X_1 rasgele değişkeni f olasılık yoğunluk fonksiyonuna sahip olsun. Bu durumda (8) denklemi ile verilen integral denklem

$$M_3(t) = 3M_2(t) - 3M_1(t) + F(t) + \int_0^t M_3(a(t-x)) f(x)dx \quad (9)$$

olarak yazılabilir. $s = a(t-x)$ dönüşümünün yapılmasıyla

$$M_3(t) = 3M_2(t) - 3M_1(t) + F(t) + \frac{1}{a} \int_0^{at} M_3(s) f\left(t - \frac{s}{a}\right) ds \quad (10)$$

ifadesine ulaşılır. Varsayalım ki $T > 0$, $t \in [0, T]$ ve $f(0) = 0$ olsun. $0 = t_0 < t_1 < \dots < t_n = T$ olmak üzere $[0, T]$ aralığının bir parçalanışı $\{t_0, t_1, \dots, t_n\}$ ile verilsin. $h = \frac{T}{n}$ ve $t_i = ih$, $i = 0, 1, \dots, n$ olarak alındığında (10) denklemi

$$M_3(t_i) = 3M_2(t_i) - 3M_1(t_i) + F(t_i) + \frac{1}{a} \int_0^{t_{[ai]}} M_3(s) f\left(t_i - \frac{s}{a}\right) ds + \frac{1}{a} \int_{t_{[ai]}}^{at_i} M_3(s) f\left(t_i - \frac{s}{a}\right) ds \quad (11)$$

biçimine dönüşür. Burada $[.]$ tam değer fonksiyonunu göstermektedir. at_i değeri $\{t_0, t_1, \dots, t_n\}$ parçalanışına ait olmak zorunda olmadığından dolayı $[0, at_i]$ aralığında bu fonksiyonu hesap etmek için bu aralık $[0, t_{[ai]}]$ ve $[t_{[ai]}, at_i]$ olmak üzere iki alt aralığa bölünür. Şimdi I_1 ve I_2

$$I_1 = \frac{1}{a} \int_0^{t_{[ai]}} M_3(s) f\left(t_i - \frac{s}{a}\right) ds \text{ ve } I_2 = \frac{1}{a} \int_{t_{[ai]}}^{at_i} M_3(s) f\left(t_i - \frac{s}{a}\right) ds$$

olmak üzere iki integral tanımlayalım. Yamuk integrasyon yönteminin $[0, t_{[ai]}]$ aralığına ait

$\{0, h, 2h, \dots, [ai]h\}$ parçalanmasına uygulanmasıyla

$$\begin{aligned}
 I_1 &= \frac{1}{a} \int_0^{t_{[ai]}} M_3(s) f\left(t_i - \frac{s}{a}\right) ds \\
 &\approx \frac{h}{2a} M_3(t_0) f\left(t_i - \frac{t_0}{a}\right) + \frac{h}{a} \sum_{j=1}^{[ai]-1} M_3(t_j) f\left(t_i - \frac{t_j}{a}\right) + \frac{h}{2a} M_3(t_{[ai]}) f\left(t_i - \frac{t_{[ai]}}{a}\right) \\
 &= \frac{h}{a} \sum_{j=1}^{[ai]-1} M_3(t_j) f\left(t_i - \frac{t_j}{a}\right) + \frac{h}{2a} M_3(t_{[ai]}) f\left(t_i - \frac{t_{[ai]}}{a}\right), \quad (12)
 \end{aligned}$$

olacaktır. Burada $M_3(0) = 0$ 'dır. I_2 integralinin hesabı için yamuk integrasyon yöntemi $[t_{[ai]}, at_i]$ aralığının sadece alt ve üst sınırları için uygulandığında

$$\begin{aligned}
 I_2 &= \frac{1}{a} \int_{t_{[ai]}}^{at_i} M_3(s) f\left(t_i - \frac{s}{a}\right) ds \\
 &\approx \frac{at_i - t_{[ai]}}{2a} \left(M_3(t_{[ai]}) f\left(t_i - \frac{t_{[ai]}}{a}\right) + M_3(at_i) f(0) \right) \\
 &= \frac{at_i - t_{[ai]}}{2a} \left(M_k(t_{[ai]}) f\left(t_i - \frac{t_{[ai]}}{a}\right) \right) \quad (13)
 \end{aligned}$$

ifadesine ulaşılır. (12) ve (13) denklemlerinin (11) denkleminde yerine yazılmasıyla üçüncü moment fonksiyonu yaklaşık olarak

$$\begin{aligned}
 M_3(t_i) &\approx 3M_2(t_i) - 3M_1(t_i) + F(t_i) + \frac{h}{a} \sum_{j=1}^{[ai]-1} M_3(t_j) f\left(t_i - \frac{t_j}{a}\right) + \frac{h}{2a} M_3(t_{[ai]}) f\left(t_i - \frac{t_{[ai]}}{a}\right) + \\
 &\frac{at_i - t_{[ai]}}{2a} \left(M_3(t_{[ai]}) f\left(t_i - \frac{t_{[ai]}}{a}\right) \right)
 \end{aligned}$$

ile hesap edilebilir. $M_3(t_i)$ ifadesinin yaklaşık değeri $\tilde{M}_3(t_i)$ ile gösterildiğinde verilen $k \geq 1$ ve $i = 0, 1, \dots, n$ için $\tilde{M}_3(t_i)$ değeri ardışık olarak

$$\begin{aligned}
 \tilde{M}_3(t_i) &= 3\tilde{M}_2(t_i) - 3\tilde{M}_1(t_i) + F(t_i) + \frac{h}{a} \sum_{j=1}^{[ai]-1} \tilde{M}_3(t_j) f\left(t_i - \frac{t_j}{a}\right) + \frac{h}{2a} \tilde{M}_3(t_{[ai]}) f\left(t_i - \frac{t_{[ai]}}{a}\right) \\
 &\quad + \frac{at_i - t_{[ai]}}{2a} \left(\tilde{M}_3(t_{[ai]}) f\left(t_i - \frac{t_{[ai]}}{a}\right) \right) \quad (14)
 \end{aligned}$$

ile hesaplanabilir. Burada $\tilde{M}_3(0) = M_3(0) = 0$ 'dır. (14) denkleminde verilen $\tilde{M}_1(t_i)$ ve $\tilde{M}_2(t_i)$ ifadeleri de

$$\begin{aligned}
 \tilde{M}_1(t_i) &= F(t_i) + \frac{h}{a} \sum_{j=1}^{[ai]-1} \tilde{M}_1(t_j) f\left(t_i - \frac{t_j}{a}\right) + \frac{h}{2a} \tilde{M}_1(t_{[ai]}) f\left(t_i - \frac{t_{[ai]}}{a}\right) \\
 &\quad + \frac{at_i - t_{[ai]}}{2a} \left(\tilde{M}_1(t_{[ai]}) f\left(t_i - \frac{t_{[ai]}}{a}\right) \right) \quad (15)
 \end{aligned}$$

ve

$$\begin{aligned} \tilde{M}_2(t_i) = & 2\tilde{M}_1(t_i) - F(t_i) + \frac{h}{a} \sum_{j=1}^{\lfloor ai \rfloor - 1} \tilde{M}_2(t_j) f\left(t_i - \frac{t_j}{a}\right) + \frac{h}{2a} \tilde{M}_2(t_{\lfloor ai \rfloor}) f\left(t_i - \frac{t_{\lfloor ai \rfloor}}{a}\right) \\ & + \frac{at_i - t_{\lfloor ai \rfloor}}{2a} \left(\tilde{M}_2(t_{\lfloor ai \rfloor}) f\left(t_i - \frac{t_{\lfloor ai \rfloor}}{a}\right) \right) \end{aligned} \quad (16)$$

denklemleri kullanılarak yaklaşık olarak hesap edilebilir. Not edilmelidir ki (15) ve (16) denklemleri ile verilen formüller sırasıyla Tang ve Lam (2007) ve Pekalp ve Aydoğdu (2018) çalışmalarında elde edilmiştir.

4. AÇIKLAYICI BİR ÖRNEK

Bu bölümde, geometrik sürecin ilk olay zamanı dağılımının üstel dağılım seçilmesiyle önceki bölümde elde edilen sonuçlar açıklayıcı bir örnek üzerinde değerlendirilecektir. Lam vd. (2004) çalışmasında a oran parametresi için, geometrik süreç ile modellenebilen birçok gerçek veri seti uygulamasında $0.95 \leq a \leq 1.05$ koşulunun sağlandığı belirtilmektedir. Bu nedenle a oran parametresinin değeri 0.95 ve T değeri ise en az $10E(X_1)$ olarak seçilmiştir. Örneğimizde, geometrik sürecin çarpıklık katsayısının değeri

$$\tilde{S}(t) = \frac{\tilde{M}_3(t) - 3\tilde{M}_2(t)\tilde{M}_1(t) + 2\tilde{M}_1^3(t)}{(\tilde{M}_2(t) - \tilde{M}_1^2(t))^{3/2}}, t \geq 0$$

ile hesaplanmaktadır.

$\{N(t), t \geq 0\}$ $a = 0.95$ oran parametresi ile bir geometrik süreç olsun. Varsayalım ki ilk olayın gerçekleşme zamanı olan X_1 rasgele değişkeni 2 ortalama değerine sahip üstel dağılıma sahiptir. $T = 10E(X_1) = 20$ olduğundan $[0,20]$ aralığı $h = 0.01$ adım uzunluğu ile $n = 2000$ alt aralığa bölünecektir. Aşağıdaki tabloda bazı t değerleri için $M_3(t)$ ve $S(t)$ fonksiyonlarının yaklaşık değerleri sunulmaktadır.

Tablo 1. $X_1 \sim \text{Üstel}(2)$ iken fonksiyonların değerleri.

t	$\tilde{M}_3(t)$	$\tilde{S}(t)$
0.1	0.0567	4.4435
0.5	0.4342	1.9625
1	1.2774	1.3655
3	9.9901	0.7429
5	29.3900	0.5454
8	83.4017	0.4019
10	138.1786	0.3443
15	346.8527	0.2501
20	661.5146	0.1823

5. SONUÇ

Monoton bir sayma süreci olan geometrik süreç olasılık ve istatistiğin birçok alanında sıklıkla kullanılan önemli bir sayma sürecidir. Bu sürecin, bazı dağılım varsayımları altında, ortalama değer, varyans ve çarpıklık katsayısı gibi önemli karakteristik değerlerine uygulamalarda ihtiyaç duyulmaktadır. Literatürde ortalama değer ve varyans fonksiyonu ile ilgili birçok çalışma mevcuttur. Ancak çarpıklık katsayısı ile ilgili bilinen pek fazla çalışma yoktur. Geometrik sürecin çarpıklık katsayısını hesaplayabilmek için sürece ait üçüncü moment fonksiyonunun değeri hesaplanmalıdır. Bu çalışmada üçüncü moment fonksiyonu için bir



integral denklem, birinci ve ikinci moment fonksiyonları için önerilen integral denklemlere bağı olarak elde edilmiştir. Önerilen integral denklemin, analitik olarak bir çözümü bulunamadığından dolayı, sayısal bir yöntem olan yamuk integrasyon yöntemi kullanılarak yaklaşık olarak çözümü sunulmuştur. Çalışmada elde edilen bulguların değerlendirilebilmesi amacıyla açıklayıcı bir örnek, geometrik sürecin ilk olay zamanının dağılımı üstel dağılım olarak seçilerek verilmiştir. Hem üçüncü moment fonksiyonunun hem de çarpıklık katsayısının değerleri tablo halinde sunulmuştur.

KAYNAKÇA

- Aydoğdu H, Altındağ Ö (2015). Computation of the Mean Value and Variance Functions in Geometric Process, *Journal of Statistical Computation and Simulation*, 86:5, 986-995.
- Aydoğdu H, Karabulut İ (2014). Power Series Expansions for the Distribution and Mean Value Function of a Geometric Process with Weibull Interarrival Times, *Naval Research Logistics*, 61, 599-603.
- Aydoğdu H, Karabulut İ, Şen E (2013). On the Exact Distribution and Mean Value Function of a Geometric Process with Exponential Interarrival Times, *Statistics and Probability Letters*, 83, 2577-2582.
- Braun WJ, Li W, Zhao YQ (2005). Properties of the Geometric and Related Processes, *Naval Research Logistics*, 52, 607-616.
- Lam Y (1988). Geometric Processes and Replacement Problem, *Acta Mathematicae Applicatae Sinica*, 4, 366-377.
- Lam Y, Zhu LX, Chan JSK, Liu Q (2004). Analysis of Data from a Series of Events by a Geometric Process Model. *Acta Mathematicae Applicatae Sinica*, 20(2), 263-82. doi:10.1007/s10255-004-0167-x.
- Lam Y (2007). *The Geometric Process and Its Applications*, Singapore, World Scientific.
- Pekalp MH, Aydoğdu A (2021). Numerical Solution to an Integral Equation for the kth Moment Function of a Geometric Process, *Commun.Fac.Sci.Univ.Ank.Ser. A1 Math. Stat.*, 70, 2, 731-743, DOI: 10.31801/cfsuasmas.865647.
- Pekalp MH, Aydoğdu H (2018). An Integral Equation for the Second Moment Function of a Geometric Process and Its Numerical Solution. *Naval Research Logistics*, 65(2), 176-184.
- Tang Y, Lam Y (2007). Numerical Solution to an Integral Equation in Geometric Process, *Journal of Statistical Computation and Simulation*, 77, 549-560.



İKİLİ GEOMETRİK SÜREÇTE ÜSTEL VE WEIBULL DAĞILIMLARININ AYRIMI

Dr. Öğ. Üy. Mustafa Hilmi PEKALP

Ankara University, Faculty of Applied Sciences, Department of Actuarial Sciences

ORCID: 0000-0002-5183-8394

Prof. Dr. Halil AYDOĞDU

Ankara University, Faculty of Science, Department of Statistics

ORCID: 0000-0001-5337-5277

ÖZET

Geometrik süreç, güvenilirlik analizi, garanti analizi, risk analizi, yazılım güvenilirliği gibi olasılık ve uygulamalı istatistiğin birçok alanında model olarak önerilen önemli bir sayma süreci olmasına rağmen geometrik sürecin model olarak önerilebilmesi için gerekli olan bazı varsayımlar gerçek veri uygulamalarında bu modelin kullanımını kısıtlamaktadır. Son yıllarda bu kısıtlamaların üstesinden gelebilmek amacıyla geometrik sürecin bazı genellemeleri üzerinde çalışmalar yoğunlaşmıştır. Bu genellemelerin en önemlilerinden biri ikili geometrik süreç adı verilen bir sayma sürecidir. Literatürde ikili geometrik süreç ile ilgili sınırlı sayıda çalışma mevcuttur. İlk olay zamanı dağılımının üstel ve Weibull dağılımlarına sahip olduğu varsayımı altında ikili geometrik süreç için model ve dağılım parametrelerinin tahmin problemleri bazı çalışmalarda ele alınmıştır. Elde edilen tahmin edicilerin etkinlik ve tutarlılık gibi bazı istatistiksel özellikleri incelenmiştir. Hem üstel hem de Weibull dağılımı için yapılan çalışmalarda model uygunluğunun incelenebilmesi için USS Halfbeak No.3 veri seti göz önüne alınmıştır. Ancak bu çalışmalarda bu veri seti için üstel ya da Weibull dağılımlarından hangisinin veriyi en iyi şekilde temsil edeceğine yönelik olarak bir çalışma yapılmamıştır. Bu çalışmada olabilirlik oranına dayalı T-istatistiği kullanılarak ikili geometrik sürecin model olarak önerildiği USS Halfbeak No.3 veri seti için en uygun dağılımın belirlenmesi problemi ele alınacaktır. Belirtilen dağılım varsayımları altında, model ve dağılım parametrelerinin en çok olabilirlik tahmin edicileri bulunacaktır. Yine her bir dağılım durumu için olabilirlik fonksiyonlarının hesabı yapılacaktır. T-istatistiği bu olabilirlik fonksiyonlarına göre hesaplanacak ve uygun olan dağılım belirlenecektir. Uygun olan dağılımın belirlenmesiyle model ve dağılım parametrelerinin en çok olabilirlik tahmin edicileri elde edilecektir.

Anahtar Kelimeler: İkili geometrik süreç, T-istatistiği, en çok olabilirlik, tahmin.

DISCRIMINATION OF EXPONENTIAL AND WEIBULL DISTRIBUTIONS IN DOUBLY GEOMETRIC PROCESS

ABSTRACT

Despite the geometric process is an important counting process proposed as a model in many areas of the probability and statistics such as reliability analysis, warranty analysis, risk analysis, software reliability, some required assumptions for proposing the geometric process as a model limit its usage in real data applications. In recent years, studies are focused on some generalizations of the geometric process in order to

overcome these limitations. One of the most important of those generalizations is a counting process called as doubly geometric process. In the literature, there are limited number of studies about the doubly geometric process. Under the assumption that the first interarrival time has exponential or Weibull distributions, the estimation problem of model and distribution parameters for the doubly geometric process is addressed in some studies. Some statistical properties of the obtained estimators such as efficiency and consistency are investigated. In both studies on exponential and Weibull distributions, USS Halfbeak No.3 data set is considered in order to examine the model suitability. However, in these studies, there is no result on which the best or nearly best distribution for the data set is. In this study, the problem of determining the most appropriate distribution for the USS Halfbeak No.3 dataset, in which the doubly geometric process is proposed as a model, is discussed using the T-statistic based on the likelihood ratio. Under the specified distribution assumptions, the maximum likelihood estimators of the model and distribution parameters are found. Further, the likelihood functions are calculated for each distribution. Depending on the likelihood functions, the T-statistic is computed and, the appropriate distribution is determined. After the determination of the distribution, the maximum likelihood estimators of the model and distribution parameters are obtained.

Keywords: Doubly geometric process, T-statistic, maximum likelihood, estimation.

1. GİRİŞ

İlk kez Lam (1988) tarafından yenileme sürecinin bir genellemesi olarak tanımlanan geometrik süreç, tanıtıldığı günden bugüne kadar bilimin birçok alanındaki yazarların yoğun araştırma ilgisini çekmiştir. Örneğin, geometrik sürecin model olarak kullanıldığı bazı çalışmalar şu şekildedir: Bir salgın hastalık (Chan vd, 2006), yazılım güvenilirliği (Pham ve Wang, 2001), bakım-onarım çalışmaları (Zhang vd, 2013), garanti analizi (Park ve Pham, 2010) ve elektrik fiyatları (Chan vd, 2014). Monoton bir sayma süreci olan geometrik süreç aşağıdaki gibi tanımlanmaktadır.

Tanım: X_1 ilk olayın gerçekleşme zamanı ve $X_k, (k - 1)$. olay gerçekleştikten sonra k . olay gerçekleşinceye kadar geçen zamanı göstermek üzere $\{a^{k-1}X_k, k = 1, 2, \dots\}$ bağımsız ve aynı F dağılım fonksiyonuna sahip rasgele değişkenlerin bir dizisi olacak şekilde bir $a > 0$ reel sayısı varsa $\{X_k, k = 1, 2, \dots\}$ dizisi üzerine kurulu bir $\{N(t), t \geq 0\}$ sayma sürecine a oranlı bir geometrik süreç denir. Burada F ilk olayın gerçekleşme zamanının dağılım fonksiyonudur.

Geometrik süreç, birçok pratik uygulamada sıklıkla kullanılan stokastik monoton bir model olmasına rağmen bazı varsayımları nedeniyle kullanımı kısıtlanabilmektedir. Örneğin: (1) Geometrik süreç sadece stokastik olarak artan veya azalan olaylar arası geçen zaman dizisinin modellenmesinde kullanılabilir. Monoton olmayan bir dizi için genellikle önerilmez. (2) Olaylar arası geçen zamanların dağılım fonksiyonları, değişen/farklı şekil parametrelerine sahip ise geometrik süreç bir model olarak kullanılmaz.

Geometrik sürecin bu sınırlamaları nedeniyle son yıllarda birçok araştırmacı, olaylar arası geçen zaman dizisini modellemek için yeni yöntemler geliştirmek için önemli çalışmalar yapmışlardır. Ayrıntılar için Wu

ve Scarf (2015), Wu ve Wang (2018) ve Wu (2018) çalışmaları incelenebilir. Bu çalışmada, Wu (2018) tarafından geometrik sürecin bir genellemesi olarak önerilen ve yukarıda bahsedilen sınırlamaların üstesinden gelebilen ikili geometrik süreç modeli ele alınmaktadır. Bu sürecin tanımı ve bazı teorik özellikleri aşağıda verilmiştir.

Tanım: $\{X_k, k = 1, 2, \dots\}$ pozitif değerler alan ve olaylar arası geçen zamanları temsil eden bir rasgele değişken dizisi olmak üzere $a^{k-1}X_k^{h(k)}, k = 1, 2, \dots$ bağımsız ve aynı F dağılım fonksiyonuna sahip rasgele değişkenlerin bir dizisi olacak şekilde bir $a > 0$ reel sayısı varsa $\{N(t), t \geq 0\}$ sayma sürecine a oranlı bir ikili geometrik süreç denir. Burada F ilk olayın gerçekleşme zamanının dağılım fonksiyonu ve $h(1) = 1$ olmak üzere $h(k) > 0, k$ 'nın bir fonksiyonudur (Wu, 2018).

Wu (2018), ikili geometrik süreci birçok gerçek dünya verisine uygulayarak en iyi uyumu sağlayan $h(k)$ fonksiyonunun analitik formunu belirlemek amacıyla uyum analizi çalışmaları gerçekleştirmiştir. Bu analiz çalışması neticesinde $(1 + \log(k))^b$ ile verilen fonksiyonunun $b^{k-1}, b^{\log(k)}$ ve $1 + b \log(k)$ gibi fonksiyonlardan daha iyi uyum sağladığını göstermiştir. Bu nedenle, bu çalışmada, $h(k)$ fonksiyonu $(1 + \log(k))^b$ olarak alınmıştır. Burada b bir reel sayı ve \log ifadesi ise 10 tabanına göre logaritmayı göstermektedir.

$\{N(t), t \geq 0\}$, a ve b parametreleri ile bir ikili geometrik süreç olsun. İkili geometrik sürecin tanımına göre $X_k, k = 2, 3, \dots$ rasgele değişkeninin dağılım fonksiyonu, ilk olayın gerçekleşme zamanı olan X_1 rasgele değişkenini dağılım fonksiyonu F ile tek olarak belirlenir, yani, $F_k(x) = F(a^{k-1}x^{(1+\log(k))^b}), k = 1, 2, \dots$

İkili geometrik sürecin monotonluk özelliği şu şekilde verilebilir: i) Eğer $0 < a < 1, b < 0$ ve $P(X_1 > 1) = 1$ ya da $0 < a < 1, 0 < b < 4.898226$ ve $P(0 < X_1 < 1) = 1$ sağlanırsa $\{X_k, k = 1, 2, \dots\}$ dizisi stokastik artandır. ii) Eğer $a > 1, b < 0$ ve $P(0 < X_1 < 1) = 1$ ya da $a > 1, 0 < b < 4.898226$ ve $P(X_1 > 1) = 1$ sağlanırsa $\{X_k, k = 1, 2, \dots\}$ dizisi stokastik azalandır. iii) $(1 + \log(k + 1))^{-b}(\log(y) - k \log(a)) + (1 + \log(k))^{-b}((k - 1) \log(a) - \log(y))$ ifadesinin aldığı değerler negatif ve pozitif değerler arasında değişiyorsa bu durumda $\{X_k, k = 1, 2, \dots\}$ dizisi k üzerinde monoton olmayan bir dizidir. Burada y değeri, $X_k, k = 1, 2, \dots$ rasgele değişkenlerinin mümkün bütün değerlerini göstermektedir Wu (2018).

Birçok uygulama alanında ikili geometrik süreç, geometrik süreçten daha esnek bir model sağladığından, bu sürecin uygulamalarında model parametrelerinin tahmin problemi ele alınması gereken önemli bir problem olarak değerlendirilmektedir. İkili geometrik süreç ile ilgili tahmin ve istatistiksel çıkarım problemlerinin ele alındığı sınırlı sayıda çalışma mevcuttur. Pekalp vd (2021) ve Pekalp vd (2022) çalışmalarında ikili geometrik sürecin ilk olay zamanı dağılımının sırasıyla üstel ve Weibull dağılımları olması varsayımı altında model ve dağılım parametrelerinin tahmin problemlerini ele almışlardır. İlgili çalışmalarda, parametrelerin tahmin edicileri en çok olabilirlik yöntemi kullanılarak bulunmuş ve önerilen tahmin ediciler geniş kapsamlı bir simülasyon çalışması ile değerlendirilmiştir. Çalışmalarda önerilen yöntemin uygulanabilirliği için gerçek veri

setleri göz önüne alınarak model uygunluğunun incelenmesi gerçekleştirilmiştir. Hem üstel dağılım hem de Weibull dağılımı varsayımı altında USS Halfbeak No.3 veri setinin ikili geometrik süreç ile modellenip modellenemeyeceği araştırılmış ve her iki dağılım varsayımı altında da ikili geometrik süreç uygun bir model olarak değerlendirilmiştir. Ancak USS Halfbeak No.3 veri seti için hangi dağılımın daha iyi uyum sağladığına yönelik olarak bir çalışma gerçekleştirilmemiştir. Bu çalışmada olabilirlik oranına dayalı T-istatistiği kullanılarak ikili geometrik sürecin model olarak önerildiği USS Halfbeak No.3 veri seti için en uygun dağılımın belirlenmesi problemi ele alınacaktır. Belirtilen dağılım varsayımları altında, model ve dağılım parametrelerinin en çok olabilirlik tahmin edicileri bulunacaktır. Yine her bir dağılım durumu için olabilirlik fonksiyonlarının hesabı yapılacaktır. T-istatistiği bu olabilirlik fonksiyonlarına göre hesaplanacak ve uygun olan dağılım belirlenecektir. Uygun olan dağılımın belirlenmesiyle model ve dağılım parametrelerinin en çok olabilirlik tahmin edicileri elde edilecektir.

2. İKİLİ GEOMETRİK SÜREÇ İÇİN OLABİLİRLİK ORANINA DAYALI T-İSTATİSTİĞİ

Bu bölümde ilk olarak üstel ve Weibull dağılımlarının olasılık yoğunluk fonksiyonları hatırlatılacak ve daha sonra ikili geometrik süreç için uyarlanacak olan olabilirlik oranına dayalı T-istatistiğinin nasıl hesaplandığı gösterilecektir.

Üstel dağılımın olasılık yoğunluk fonksiyonu

$$f(x) = \begin{cases} \frac{1}{\theta} e^{-\frac{x}{\theta}}, & x > 0, \theta > 0 \\ 0 & , x \leq 0 \end{cases}$$

ve Weibull dağılımının olasılık yoğunluk fonksiyonu

$$f(x) = \begin{cases} \frac{\lambda}{\gamma} \left(\frac{x}{\gamma}\right)^{\lambda-1} e^{-\left(\frac{x}{\gamma}\right)^{\lambda}}, & x > 0, \lambda, \gamma > 0 \\ 0 & , x \leq 0 \end{cases}$$

ile verilmektedir. Daha önceden de bahsedildiği gibi, bu dağılım varsayımları altında yapılan çalışmalarda, en çok olabilirlik tahmin edicilerinin etkin ve tutarlı oldukları belirlenmiştir. Bu nedenle, bu çalışmada, model ve dağılım parametrelerinin tahmin edicileri için en çok olabilirlik yöntemine göre bulunan tahmin ediciler kullanılmaktadır.

Şimdi olabilirlik oranına dayalı T-istatistiğini ikili geometrik süreç modeli için uyarlayalım. Varsayalım ki $\{X_1, X_2, \dots, X_n\}$ ilk olay zamanının dağılımı üstel ya da Weibull olduğu düşünülen ikili geometrik süreçten gelen bir veri seti olsun. Ancak hangi dağılımın uygun olduğu henüz bilinmemektedir. İkili geometrik sürecin ilk olay zamanı dağılımının üstel dağılım olması varsayımı altında a_1 ve b_1 model parametrelerini, θ ise dağılım parametresini gösterirken; Weibull dağılımı varsayımı altında a_2 ve b_2 model parametrelerini, λ ve γ ise dağılım parametrelerini gösterebiliriz. İkili geometrik süreçten gelen veri setine dayalı olarak üstel ve Weibull dağılımları için elde edilen olabilirlik fonksiyonları

$$L_U(a_1, b_1, \theta) = \prod_{k=1}^n a_1^{k-1} (1 + \log(k))^{b_1} x_k^{(1+\log(k))^{b_1}} f(a_1^{k-1} x_k^{(1+\log(k))^{b_1}}; \theta)$$

ve

$$L_W(a_2, b_2, \lambda, \gamma) = \prod_{k=1}^n a_2^{k-1} (1 + \log(k))^{b_2} x_k^{(1+\log(k))^{b_2}} f(a_2^{k-1} x_k^{(1+\log(k))^{b_2}}; \lambda, \gamma)$$

dır. İlgili model ve dağılım parametrelerinin en çok olabilirlik tahmin edicileri üstel dağılım için $\hat{a}_1, \hat{b}_1, \hat{\theta}$ ve Weibull dağılımı için $\hat{a}_2, \hat{b}_2, \hat{\lambda}, \hat{\gamma}$ olmak üzere olabilirlik oranına dayalı T-istatistiği

$$T = \ln \left(\frac{L_U(\hat{a}_1, \hat{b}_1, \hat{\theta})}{L_W(\hat{a}_2, \hat{b}_2, \hat{\lambda}, \hat{\gamma})} \right)$$

ile verilir. Üstel ve Weibull dağılımlarının ayırımı gerçekleştirilen karar kuralı şu şekildedir: T-istatistiğinin değeri sıfırdan büyük ise üstel dağılım aksi halde Weibull dağılımı ilgili veri seti için önerilir (Bain ve Engelhardt, 1980).

3. AYRIM ÇALIŞMASI

Bu bölümde USS Halfbeak No.3 veri seti için önerilen ikili geometrik sürecinin ilk olay zamanı dağılımı için, üstel veya Weibull dağılımlarından hangisinin uygun olduğunu tespit edebilmek amacıyla olabilirlik oranında dayalı T-istatistiği kullanılarak bir ayırım çalışması gerçekleştirilecektir.

U.S.S Halfbeak No.3 olarak isimlendirilen veri seti, bir denizaltının ana itici dizel motoru için planlanmamış 71 bakım zamanlarını içermektedir. Bu veri setinin daha önceki çalışmalarda ilk olay zamanı dağılımı hem üstel dağılım hem de Weibull dağılımı olan ikili geometrik süreç ile modellenebileceği gösterilmiştir. İlk olay zamanının üstel ve Weibull dağılımı olması varsayımına dayalı olarak ilgili veri seti için model ve dağılım parametrelerinin en çok olabilirlik tahmin edicileri aşağıdaki tabloda sunulmaktadır.

Tablo 1. Parametre Tahminleri

Varsayım	Parametre	Tahmin Değeri
Üstel Dağılım	a_1	1.03848
	b_1	-0.109328
	θ	574.827
Weibull Dağılımı	a_2	1.0259
	b_2	0.3588
	λ	0.5756
	γ	3584.00

Tablo 1’de verilen tahmin edicilerin kullanılmasıyla olabilirlik fonksiyonlarının değerleri üstel ve Weibull dağılımları için sırasıyla -463.61 ve -458.82 olarak hesaplanmıştır. Buradan T-istatistiğinin değeri de 0.0104 olarak bulunur. Böylece $T > 0$ olduğundan, T-istatistiğine göre üstel dağılım USS Halfbeak No.3 veri seti için ilk olay zamanı dağılımı olarak seçilir.

4. SONUÇ

Geometrik sürece alternatif olarak önerilen ikili geometrik süreç son zamanlarda araştırmacıların ilgisini çeken bir sayma süreci olarak değerlendirilmektedir. İkili geometrik süreç, geometrik süreçten daha esnek bir model sağladığından dolayı, bu süreç ile ilgili tahmin ve istatistiksel çıkarım problemleri ortaya çıkmaktadır. Pekalp vd (2021) ve Pekalp vd (2022) çalışmalarında ikili geometrik sürecin ilk olay zamanı dağılımının sırasıyla üstel ve Weibull dağılımları olması varsayımı altında model ve dağılım parametrelerinin tahmin problemlerini ele almışlardır. Bu çalışmalarda önerilen yöntemin uygulanabilirliği için gerçek veri setleri göz önüne alınarak model uygunluğunun incelenmesi gerçekleştirilmiştir. Her iki çalışmada da USS Halfbeak No.3 veri setinin ikili geometrik süreç ile modellenip modellenemeyeceği araştırılmış ve her iki dağılım varsayımı altında da ikili geometrik süreç uygun bir model olarak değerlendirilmiştir. Ancak USS Halfbeak No.3 veri seti için hangi dağılımın daha iyi uyum sağladığına yönelik olarak bir çalışma gerçekleştirilmemiştir. Bu çalışmada U.S.S Halfbeak No.3 olarak isimlendirilen veri seti için üstel ya da Weibull dağılımlarından hangisinin veriyi en iyi şekilde temsil edeceğine yönelik olarak bir çalışma yapılmıştır. İlgili veri seti için uygun olan dağılımın belirlenmesi amacıyla olabilirlik oranına dayalı T-istatistiği ikili geometrik süreç modeli için uyarlanmıştır. Önceki çalışmalarda elde edilen parametre tahmin değerleri kullanılarak hem üstel hem de Weibull dağılımları için olabilirlik fonksiyonlarının hesabı yapılmış ve T-istatistiği bu olabilirlik fonksiyonlarına göre hesaplanmıştır. Hesaplanan T-istatistiğine göre USS Halfbeak No.3 veri seti için uygun olan dağılımın üstel dağılım olduğu belirlenmiştir.

KAYNAKÇA

- Bain LJ and Engelhardt M (1980). Probability of correct selection of Weibull versus gamma based on likelihood ratio. *Communications in Statistics - Theory and Methods* 9 (4):375–81. doi:10.1080/03610928008827886.
- Chan JS, Choy SB and Lam CP (2014). Modeling electricity price using a threshold conditional autoregressive geometric process jump model. *Communications in Statistics - Theory and Methods* 43 (10–12):2505–15. doi:10.1080/03610926.2013.788714.
- Chan JS, Yu PL, Lam Y and Ho AP (2006). Modelling SARS data using threshold geometric process. *Statistics in Medicine* 25 (11):1826–39. doi:10.1002/sim.2376.
- Lam Y (1988). Geometric processes and replacement problem. *Acta Mathematicae Applicatae Sinica* 4:366–77.
- Park M and Pham H (2010). Warranty cost analyses using quasi-renewal processes for multicomponent systems, *IEEE Trans. Syst., Man, Cybern. A, Syst. Human* 40 (6), 1329-1340.
- Pekalp MH, Eroğlu İnan G and Aydoğdu H (2021). Statistical inference for doubly geometric process with exponential distribution, *Hacet. J. Math. Stat.*, Volume 50 (5) (2021), 1560 – 1571, DOI: 10.15672/hujms.784055.
- Pekalp MH, Eroğlu İnan G and Aydoğdu H (2022). Statistical inference for doubly geometric process with Weibull interarrival times, *Communications in Statistics - Simulation and Computation*, 51:6, 3428-3440, DOI: 10.1080/03610918.2020.1859540.
- Pham H and Wang H (2001). A quasi-renewal process for software reliability and testing costs. *IEEE Transactions on Systems, Man, and Cybernetics-Part A: Systems and Humans* 31 (6):623–31.
- Wu S (2018). Doubly geometric process and applications. *Journal of the Operational Research Society* 69 (1):66–67. doi:10.1057/s41274-017-0217-4.
- Wu S and Scarf P (2015). Decline and repair, and covariate effects. *European Journal of Operational Research* 244 (1):219–26. doi:10.1016/j.ejor.2015.01.041.
- Wu S and Wang G (2018). The semi-geometric process and some properties. *IMA Journal of Management Mathematics* 29 (2):229–45. doi:10.1093/imaman/dpx002.
- Zhang M, Xie M and Gaudoin O (2013). A bivariate maintenance policy for multi-state repairable systems with monotone process. *IEEE Transactions on Reliability* 62 (4):876–86. doi:10.1109/TR.2013.2285042.



POWER SERIES APPROACH TO INHOMOGENEOUS AIRY'S EQUATION

R.A. Ford

College of Computing and Information Technology, University of Doha for Science and Technology
Doha, Qatar

ORCID: 0000-0001-5208-3803

M.H. Hamdan, F.I.M.A.

Department of Mathematics and Statistics, University of New Brunswick, 100 Tucker Park Road, Saint John, New
Brunswick, Canada E2L 4L5

ORCID: 0000-0001-5519-0890

ABSTRACT

Power series solutions to the inhomogeneous Airy's equation are investigated and obtained in this work. The forms of solutions for the cases of constant and variable forcing functions are expressed in terms of the modified standard Nield-Kuznetsov functions, introduced in this work. Graphs illustrating the two linearly independent power series solutions are obtained using a four-term truncated series. These results show the trends of the solutions and that of one of the modified Nield-Kuznetsov functions. However, future work is expected to illustrate more accurate solutions resulting from using more terms of the power series.

Key-words: Airy's inhomogeneous ODE, Power Series

INTRODUCTION

In his study of optics, G.B. Airy, (1838) provided a power series solution to an equation of the form:

$$y'' - xy = 0 \quad (1)$$

Equation (1) is known as Airy's equation and has been the subject matter of a large number of studies due to its many applications in mathematical physics, (Abramowitz and Stegun, 1984), and the fact that many equations are reducible to Airy's equation with an appropriate change of variable, (Vallée and Soares, 2004). Further applications of Airy's equation have been discussed by Hamdan *et.al.* (2021) and the references therein.

Solutions to equation (1) are referred to as Airy's functions. These functions have been investigated by H. Jeffreys (*cf.* Jeffreys, 1942 and the references therein), and Miller (1946).

Miller (1946) expressed special solutions to (1) in the form

$$y = c_1 Ai(x) + c_2 Bi(x) \quad (2)$$

satisfying the initial conditions

$$y(0) = Ai(0) = \frac{1}{3^{2/3}\Gamma\left(\frac{2}{3}\right)} \text{ and } y'(0) = Ai'(0) = \frac{1}{3^{1/3}\Gamma\left(\frac{1}{3}\right)} \quad (3)$$

$$y(0) = Bi(0) = \frac{1}{3^{1/6}\Gamma\left(\frac{2}{3}\right)} \text{ and } y'(0) = Bi'(0) = \frac{3^{1/6}}{\Gamma\left(\frac{1}{3}\right)} \quad (4)$$

wherein $\Gamma(\cdot)$ is the gamma function and c_1 and c_2 are arbitrary constants.

Using Miller's terminology of Airy's functions, Hamdan and Kamel (2011) introduced methodologies for solving Airy's inhomogeneous equation, namely:

$$y'' - xy = f(x) \tag{5}$$

When $f(x)$ is a constant function, say R , general solution to (5) is expressed as:

$$y = c_1 Ai(x) + c_2 Bi(x) - \pi R Ni(x) \tag{6}$$

and when $f(x)$ is a differentiable function of its argument, general solution to (5) takes the form:

$$y = c_1 Ai(x) + c_2 Bi(x) + \pi Ki(x) - \pi f(x) Ni(x) \tag{7}$$

The functions $Ni(x)$ and $Ki(x)$ have been termed by Hamdan and Kamel (2011) as the Standard Nield-Kuznetsov functions of the first and second kinds, respectively, and are defined as:

$$Ni(x) = Ai(x) \int_0^x Bi(t) dt - Bi(x) \int_0^x Ai(t) dt \tag{8}$$

$$Ki(x) = Ai(x) \int_0^x \left\{ \int_0^t Bi(\tau) d\tau \right\} f'(t) dt - Bi(x) \int_0^x \left\{ \int_0^t Ai(\tau) d\tau \right\} f'(t) dt \tag{9}$$

Definition (9) can also be written in the following form:

$$Ki(x) = f(x) Ni(x) - \left\{ Ai(x) \int_0^x f(t) Bi(t) dt - Bi(x) \int_0^x f(t) Ai(t) dt \right\} \tag{10}$$

The above definitions and forms of solution are based on the definition of Airy's functions as given by Miller (1946). The main objective of the current work is to provide power series solutions to initial value problem (IPV) composed of the inhomogeneous Airy's ordinary differential equation (5), subject to initial conditions (I.C.) of the form

$$y(0) = \alpha, \quad y'(0) = \beta; \quad \alpha, \beta \in \Re \tag{11}$$

Based on the power series solution to the homogeneous ODE (1), the Nield-Kuznetsov functions involved in the solution to (5) will be modified. The modified forms of the Nield-Kuznetsov functions are investigated in this work.

POWER SERIES SOLUTION TO AIRY'S HOMOGENEOUS ODE

Assuming that the solution to (1) is of the form

$$y = \sum_{k=0}^{\infty} a_k x^k \tag{11}$$

then general solution to (1) takes the form

$$y = c_1 y_1 + c_2 y_2 \quad (12)$$

where c_1 and c_2 are arbitrary constants, and the functions y_1 and y_2 possess the following series forms:

$$y_1 = 1 + \sum_{k=1}^{\infty} \frac{x^{3k}}{(2 \cdot 3)(5 \cdot 6) \dots ((3k-1)(3k))} \quad (13)$$

$$y_2 = x + \sum_{k=1}^{\infty} \frac{x^{3k+1}}{(3 \cdot 4)(6 \cdot 7) \dots ((3k)(3k+1))} \quad (14)$$

Solutions y_1 and y_2 are linearly independent with their Wronskian given by:

$$W(y_1, y_2) = 1 \quad (15)$$

By comparison, the Wronskian of the functions $Ai(x)$ and $Bi(x)$ of (2) is given by, (Abramowitz and Stegun, 1984):

$$W(Ai(x), Bi(x)) = \frac{1}{\pi} \quad (16)$$

Solution to (1) satisfying I.C. (11) takes the following form in which its arbitrary constants are given by: $c_1 = \alpha, c_2 = \beta$:

$$y = \alpha \left\{ 1 + \sum_{k=1}^{\infty} \frac{x^{3k}}{(2 \cdot 3)(5 \cdot 6) \dots ((3k-1)(3k))} \right\} + \beta \left\{ x + \sum_{k=1}^{\infty} \frac{x^{3k+1}}{(3 \cdot 4)(6 \cdot 7) \dots ((3k)(3k+1))} \right\} \quad (17)$$

SOLUTION TO AIRY'S INHOMOGENEOUS ODE

In to obtain particular solutions to (5), the method of variation of parameters is used in conjunction with (12)-(14). The following two cases of the forcing function $f(x)$ are considered:

Case 1: $f(x) = R \in \mathfrak{R}$

Using variation of parameters, particular solution to (5) is obtained as:

$$y_p = -RN^*(x) \quad (18)$$

where

$$N^*(x) = y_1 \int_0^x y_2(t) dt - y_2 \int_0^x y_1(t) dt \quad (19)$$

The function $N^*(x)$ in (19) is referred to as the Modified Standard Nield-Kuznetsov Function of the First

Kind, since it is related to the Standard Niid-Kuznetsov Function of the First Kind, defined by (8). It is easily established from (19) that

$$N^*(0) = \frac{d}{dx} N^*(0) = 0 \quad (20)$$

Values of $N^*(x)$ and its derivative at zero are the same as values of $N(x)$ and its first derivative at zero, established by Hamdan and Kamel, (2011).

General solution to (5) when $f(x) = R$ is thus given by:

$$y = c_1 y_1 + c_2 y_2 - RN^*(x) \quad (21)$$

Applying initial conditions (11) to (21) yields the following solution to the inhomogeneous initial value problem:

$$y = \alpha y_1 + \beta y_2 - RN^*(x) \quad (22)$$

Case 2: $f(x)$ is a differentiable function

Particular solution to (5) is obtained using variation of parameters and takes the form:

$$y_p = y_1 \int_0^x f(t) y_2 dt - y_2 \int_0^x f(t) y_1 dt \quad (23)$$

Integrating by parts, equation (23) can be written as:

$$y_p = -f(x)Ni^*(x) + \left[y_1(x) \int_0^x \left\{ \int_0^t y_2(\tau) d\tau \right\} f'(t) dt - y_2(x) \int_0^x \left\{ \int_0^t y_1(\tau) d\tau \right\} f'(t) dt \right] \quad (24)$$

Now, defining the integral function:

$$Ki^*(x) = y_1(x) \int_0^x \left\{ \int_0^t y_2(\tau) d\tau \right\} f'(t) dt - y_2(x) \int_0^x \left\{ \int_0^t y_1(\tau) d\tau \right\} f'(t) dt \quad (25)$$

the particular solution (23) can be written as:

$$y_p = -f(x)Ni^*(x) + Ki^*(x) \quad (26)$$

Equating (23) and (26) yields

$$Ki^*(x) = f(x)Ni^*(x) + \left\{ y_1 \int_0^x f(t) y_2 dt - y_2 \int_0^x f(t) y_1 dt \right\} \quad (27)$$

Expressions (25) and (27) represent equivalent definitions of the integral function $Ki^*(x)$, referred to here as the Modified Standard Niid-Kuznetsov Function of the Second Kind.

It is easily established from (25) or (27) that



$$K^*(0) = \frac{d}{dx} K^*(0) = 0 \quad (28)$$

General solution to (5) when $f(x)$ is a differentiable function, is thus given by:

$$y = c_1 y_1 + c_2 y_2 - f(x) N i^*(x) + K i^*(x) \quad (29)$$

Upon using initial conditions (11) in (21), the following solution to the inhomogeneous initial value problem is obtained:

$$y = \alpha y_1 + \beta y_2 - f(x) N i^*(x) + K i^*(x) \quad (30)$$

POWER SERIES REPRESENTATIONS OF $N i^*(x)$ and $K i^*(x)$

Solution functions (13) and (14) can be written in the following alternative forms:

$$y_1 = 1 + \sum_{k=1}^{\infty} \frac{1 \cdot 4 \cdot 7 \cdot \dots \cdot (3k-2)}{(3k)!} x^{3k} \quad (31)$$

$$y_2 = x + \sum_{k=1}^{\infty} \frac{2 \cdot 5 \cdot 8 \cdot \dots \cdot (3k-1)}{(3k+1)!} x^{3k+1} \quad (32)$$

First-order derivatives of (31) and (32) are given, respectively, by

$$y_1' = \sum_{k=1}^{\infty} \frac{1 \cdot 4 \cdot 7 \cdot \dots \cdot (3k-2)}{(3k-1)!} x^{3k-1} \quad (33)$$

$$y_2' = 1 + \sum_{k=1}^{\infty} \frac{2 \cdot 5 \cdot 8 \cdot \dots \cdot (3k-1)}{(3k)!} x^{3k} \quad (34)$$

while their integrals on the interval $[0, x]$ take the following forms, respectively:

$$\int_0^x y_1(t) dt = x + \sum_{k=1}^{\infty} \frac{1 \cdot 4 \cdot 7 \cdot \dots \cdot (3k-2)}{(3k+1)!} x^{3k+1} \quad (35)$$

$$\int_0^x y_2(t) dt = \frac{x^2}{2} + \sum_{k=1}^{\infty} \frac{2 \cdot 5 \cdot 8 \cdot \dots \cdot (3k-1)}{(3k+2)!} x^{3k+2} \quad (36)$$

Upon using (31), (32), (35) and (36) in (19), the following expression is obtained for $N^*(x)$:

$$N^*(x) = \left\{ 1 + \sum_{k=1}^{\infty} \frac{1 \cdot 4 \cdot 7 \cdot \dots \cdot (3k-2)}{(3k)!} x^{3k} \right\} \left\{ \frac{x^2}{2} + \sum_{k=1}^{\infty} \frac{2 \cdot 5 \cdot 8 \cdot \dots \cdot (3k-1)}{(3k+2)!} x^{3k+2} \right\}$$

$$-\left\{x + \sum_{k=1}^{\infty} \frac{2 \cdot 5 \cdot 8 \cdots (3k-1)}{(3k+1)!} x^{3k+1}\right\} \left\{x + \sum_{k=1}^{\infty} \frac{1 \cdot 4 \cdot 7 \cdots (3k-2)}{(3k+1)!} x^{3k+1}\right\} \quad (37)$$

Expression (37) simplifies to the following form:

$$\begin{aligned} N^*(x) &= -\frac{x^2}{2} \\ &+ x^2 \sum_{k=1}^{\infty} \frac{1 \cdot 4 \cdot 7 \cdots (3k-2)(3k-1)(3k+2) - 2 \cdot 5 \cdot 8 \cdots (3k-1)(3k+1)}{(3k+2)!} (x^3)^k \\ &+ x^2 \sum_{k=1}^{\infty} \frac{1 \cdot 4 \cdot 7 \cdots (3k-2)}{(3k)!} (x^3)^k \sum_{k=1}^{\infty} \frac{2 \cdot 5 \cdot 8 \cdots (3k-1)}{(3k+2)!} (x^3)^k \\ &- x^2 \sum_{k=1}^{\infty} \frac{2 \cdot 5 \cdot 8 \cdots (3k-1)}{(3k+1)!} (x^3)^k \sum_{k=1}^{\infty} \frac{1 \cdot 4 \cdot 7 \cdots (3k-2)}{(3k+1)!} (x^3)^k \end{aligned} \quad (38)$$

Upon utilizing Cauchy products, expression (38) can be written as:

$$\begin{aligned} N^*(x) &= -\frac{x^2}{2} \\ &+ x^2 \sum_{n=1}^{\infty} \frac{1 \cdot 4 \cdot 7 \cdots (3n-2)(3n-1)(3n+2) - 2 \cdot 5 \cdot 8 \cdots (3n-1)(3n+1)}{(3n+2)!} (x^3)^n \\ &+ x^2 \sum_{n=1}^{\infty} \left\{ \sum_{m=1}^n \frac{1 \cdot 4 \cdot 7 \cdots (3m-2)}{(3m)!} \cdot \frac{2 \cdot 5 \cdot 8 \cdots (3(n-m)-1)}{(3(n-m)+2)!} \right\} (x^3)^n \\ &- x^2 \sum_{n=1}^{\infty} \left\{ \sum_{m=1}^n \frac{1 \cdot 4 \cdot 7 \cdots (3m-2)}{(3m+1)!} \cdot \frac{2 \cdot 5 \cdot 8 \cdots (3(n-m)-1)}{(3(n-m)+1)!} \right\} (x^3)^n \end{aligned} \quad (39)$$

Expressions for $Ki^*(x)$ can be obtained as follows.

Using (31) and (32) in (25), $Ki^*(x)$ can be expressed as:

$$\begin{aligned} Ki^*(x) &= \left\{ 1 + \sum_{k=1}^{\infty} \frac{1 \cdot 4 \cdot 7 \cdots (3k-2)}{(3k)!} x^{3k} \right\} \int_0^x \left\{ \int_0^t + \sum_{k=1}^{\infty} \frac{2 \cdot 5 \cdot 8 \cdots (3k-1)}{(3k+1)!} \tau^{3k+1} \right\} f'(t) dt \\ &- \left\{ x + \sum_{k=1}^{\infty} \frac{2 \cdot 5 \cdot 8 \cdots (3k-1)}{(3k+1)!} x^{3k+1} \right\} \int_0^x \left\{ \int_0^t 1 + \sum_{k=1}^{\infty} \frac{1 \cdot 4 \cdot 7 \cdots (3k-2)}{(3k)!} \tau^{3k} \right\} f'(t) dt \end{aligned} \quad (40)$$

Alternatively, using (31) and (32) in (27), $Ki^*(x)$ can be expressed as:



$$Ki^*(x) = f(x)Ni^*(x) +$$

$$\left\{ 1 + \sum_{k=1}^{\infty} \frac{1 \cdot 4 \cdot 7 \cdots (3k-2)}{(3k)!} x^{3k} \right\} \int_0^x \left\{ t + \sum_{k=1}^{\infty} \frac{2 \cdot 5 \cdot 8 \cdots (3k-1)}{(3k+1)!} t^{3k+1} \right\} f(t) dt$$

$$- \left\{ x + \sum_{k=1}^{\infty} \frac{2 \cdot 5 \cdot 8 \cdots (3k-1)}{(3k+1)!} x^{3k+1} \right\} \int_0^x \left\{ 1 + \sum_{k=1}^{\infty} \frac{1 \cdot 4 \cdot 7 \cdots (3k-2)}{(3k)!} t^{3k} \right\} f(t) dt \quad (41)$$

Particular and general solutions to (5) can then be constructed using $Ni^*(x)$ and $Ki^*(x)$ in (39)-(41).

TRUNCATED POWER SERIES APPROXIMATIONS

The first four terms of the power series, (31) and (32), for y_1 and y_2 are given below, together with their first derivatives and integrals. An expression for $N^*(x)$ is also obtained.

$$y_1 = 1 + \frac{x^3}{3!} + \frac{4x^6}{6!} + \frac{4 \cdot 7x^9}{9!} + \dots \quad (42)$$

$$y_2 = x + \frac{2x^4}{4!} + \frac{2 \cdot 5x^7}{7!} + \frac{2 \cdot 5 \cdot 8x^{10}}{10!} + \dots \quad (43)$$

$$y_1' = \frac{x^2}{2!} + \frac{4x^5}{5!} + \frac{4 \cdot 7x^8}{8!} + \dots \quad (44)$$

$$y_2' = 1 + \frac{2x^3}{3!} + \frac{2 \cdot 5x^6}{7!} + \frac{2 \cdot 5 \cdot 8x^9}{9!} + \dots \quad (45)$$

while their integrals on the interval $[0, x]$ are given, respectively, by:

$$\int_0^x y_1(t) dt = x + \frac{x^4}{4!} + \frac{4x^7}{7!} + \frac{4 \cdot 7x^{10}}{10!} + \dots \quad (46)$$

$$\int_0^x y_2(t) dt = \frac{x^2}{2!} + \frac{2x^5}{5!} + \frac{2 \cdot 5x^8}{8!} + \frac{2 \cdot 5 \cdot 8x^{11}}{11!} + \dots \quad (47)$$

Using (42), (43), (46) and (47) in (19), the following expression is obtained for $N^*(x)$:

$$N^*(x) = \left\{ 1 + \frac{x^3}{3!} + \frac{4x^6}{6!} + \frac{4 \cdot 7x^9}{9!} + \dots \right\} \left\{ \frac{x^2}{2!} + \frac{2x^5}{5!} + \frac{2 \cdot 5x^8}{8!} + \frac{2 \cdot 5 \cdot 8x^{11}}{11!} + \dots \right\}$$

$$- \left\{ x + \frac{2x^4}{4!} + \frac{2 \cdot 5x^7}{7!} + \frac{2 \cdot 5 \cdot 8x^{10}}{10!} + \dots \right\} \left\{ x + \frac{x^4}{4!} + \frac{4x^7}{7!} + \frac{4 \cdot 7x^{10}}{10!} + \dots \right\} \quad (48)$$

Graphs of y_1 , y_2 , $y_1 + y_2$ and $N^*(x)$ are shown below in **Fig. (1-4)**, respectively, to illustrate the behavior of each truncated series and the function it represents. While the results are based on four terms in the power series, it is expected that more accurate results can be obtained with more terms.

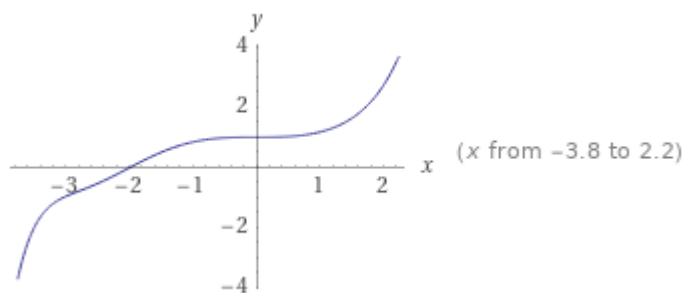


Fig. 1. Graph of $y_1(x)$

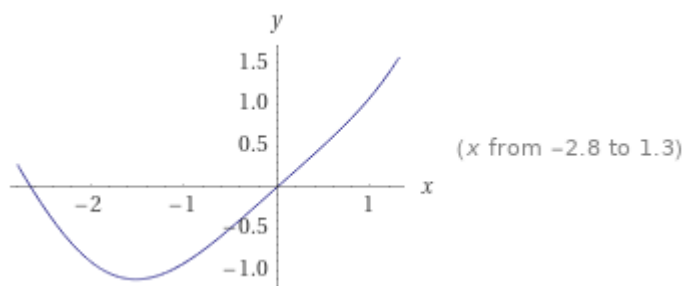


Fig. 2. Graph of $y_2(x)$

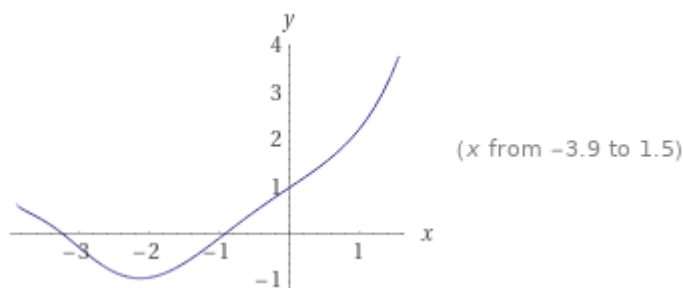


Fig. 3. Graph of $y_1 + y_2$

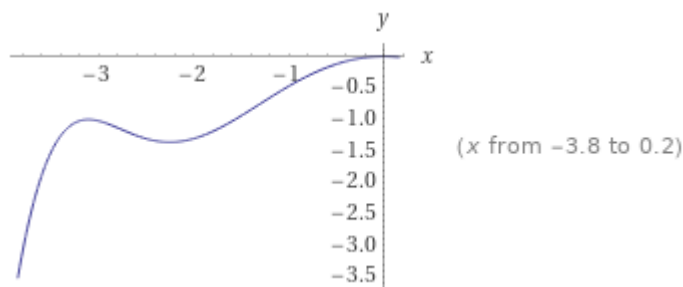


Fig. 4. Graph of $N^*(x)$

Expressions for $Ni^*(x)$ and $Ki^*(x)$ in terms of (5) and (6) are provided in this work, together with their methods of computations and computations of the solutions to the IVP.

CONCLUSION

In this work, power series solutions to the inhomogeneous Airy's ODE have been obtained. The forms of solutions for the cases of constant and variable forcing functions have been obtained in terms of the modified standard Niels-Kuznetsov functions. These modified functions have been introduced in this work.



REFERENCES

- Abramowitz, M. and Stegun, I.A., (1984), Handbook of Mathematical Functions, Dover, New York.
- G.B. Airy, (1838). On the intensity of light in the neighbourhood of a caustic. Trans. Cambridge Phil. Soc. Vol. 6, pp. 379-401, 1838.
- Hamdan, M.H. and Kamel, M.T., (2011), On the Ni(x) integral function and its application to the Airy's non homogeneous equation. Applied Math. Comput., Vol. 21(17), pp. 7349-7360.
- M.H. Hamdan, S. Jayyousi Dajani and M.S. Abu Zaytoon, (2021). Nield-Kuznetsov functions: Current advances and new results”, Int. J. Circuits, Systems and Signal Processing, Vol. 15, pp. 1506-1520.
- Jeffreys, H., (1942). Asymptotic solutions of linear differential equations, Phil. Mag., 33, 451-456.
- Miller, J.C.P., (1946), The Airy Integral. British Assoc. Adv. Sci. Mathematical Tables, Part-Volume B, Cambridge University Press, London.
- Vallée, O. and Soares, M., (2004), Airy functions and applications to Physics. World Scientific, London.



EFFECT OF TEMPERATURE ON THE YIELD OF NEW BENZO[B]THIOPHEN DERIVATIVES SYNTHESIZED ON THE BASIS OF SUZUKI MIYAURA CROSS-COUPLING REACTION

Gunel Aliyeva

Baku State University, Faculty of Chemistry, Department of Organic chemistry
The Scientific-Research Institute "Geotechnological Problems of Oil, Gas and Chemistry

Ulviyya Hasanova

Baku State University, Faculty of Chemistry, Department of Organic chemistry
The Scientific-Research Institute "Geotechnological Problems of Oil, Gas and Chemistry

Gonca Eyvazova

Baku State University, Nano Research Centre

ABSTRACT

Late 20th-century transition metal-catalyzed cross-coupling reactions have generated interest owing to their versatile applications in organic synthesis. The Pd catalyzed Suzuki Miyaura cross-coupling (SMC) reaction between aryl or heteroaryl halides with aryl- heteroaryl boronic acids is one of the most important and powerful methods for the construction of new derivatives due to its compatibility with a wide range of functional groups on both partners. The resulting SMC products have found numerous applications in the synthesis of natural products, pharmaceutical intermediates, pesticides, advanced materials and liquid crystals. Given all this, it is very important to study this method thoroughly. In the presented work, the dependence of the output on temperature was studied. The reaction was carried out between benzo[b]thien-2-ylboronic acid and various halogenated heterocycles, tetrakis(triphenylphosphine)palladium(0) was used as a palladium catalyst, and NaOH as the base. The reaction was carried out for 10 hours at room temperature, 50°C, 80 °C and 110°C degrees under inert conditions. The product was purified by column chromatography. The results obtained were confirmed by NMR and the reaction yields were compared. The results suggest that the reaction can be carried out at room temperature, but the reaction time is significantly increased. That is why future studies, it is planned to study the dependence of the reaction yield on the reaction time.

Keywords: benzo[b]thien-2-ylboronic acid, tetrakis(triphenylphosphine)palladium, Suzuki Miyaura cross-coupling.



CROSSED MODÜLLER VE HALKA-GRUPOİDLER

Abdullah Fatih ÖZCAN

İnönü University, Science and Art Faculty, Department of Mathematics,
Malatya, Türkiye

ORCID: 0000-0001-9732-8026

ÖZET

Crossed modül kavramı ilk olarak 1949 da J.H.C. Whitehead tarafından ortaya atıldıktan sonra birçok alanda kullanıldı. Bunlarda bazıları homotopi teori, cebirsel K-teori, bilgisayar cebiri ve diferansiyel geometridir. Grupoid kavramı Brandt tarafından tanımlandı. Grupoidler ve crossed modüller bir çok araştırmaya konu olmuştur. Denk kategoriler bunlardan bir tanesidir. Crossed modüllerin CrsM kategorisi elde edildikten sonra değişik araştırmacılar tarafından bu kategoriye denk kategoriler bulunmuş ve denklikleri ispatlanmıştır. Crossed modüllerin kategorisinin Cat-gruplar kategorisine denk olduğu J.L. Loday tarafından, Double grupoidlerin ve grup-grupoidlerin kategorilerine denkliği R.Brown ve C.B. Spencer tarafından ispatlanmıştır.

Bu çalışmada öncelikle O.Mucuk tarafından tanımlanan Halka-grupoid (R-grupoid) ve R-grupoidlerin morfizmlerinin tanımları verildi. Daha sonra halkalar üzerinde crossed modül tanımı verildi. Ayrıca halkalar üzerinde tanımlanan crossed modüllerin morfizmleri tanımlandı. Son olarak R-grupoidlerin ve crossed modüllerin kategorileri oluşturuldu ve bu kategorilerin denkliği ispatlandı.

Anahtar Kelimeler: Crossed modül, grupoidler, kategoriler

CROSSED MODULES AND RİNG-GROUPOİDS

ABSTRACT

The concept of crossed module was first introduced in 1949 by J.H.C. Whitehead and it has been used in many fields. Some of these are homotopy theory, algebraic K-theory, computer algebra, and differential geometry. The concept of groupoid was defined by Brandt. Groupoids and crossed modules have been the subject of many studies. Equivalent categories is one of them. After the CrsM category of crossed modules was obtained, different researchers found categories equivalent to this category and their equivalence was proven. J.L. Loday proved that the category of crossed modules is equivalent to the category of Cat-groups and R.Brown and C.B. Spencer proved that the category of crossed modules is equivalent to the category of Double groupoids and the category of group-groupoids.

In this study, We firstly gave the definitions of morphisms of Ring-groupoid (R-groupoid) and R-groupoids defined by O.Mucuk. Then, we gave the definition of a crossed module on the rings. In addition, we defined a morphism of crossed modules defined on the rings Finally, we obtained the categories of R-groupoids, and the category of crossed modules and we proved that these categories are equivalent.

Keywords: Crossed modules, groupoids, Categories

1. GİRİŞ

The concept of crossed module was first defined by Whitehead (1949) in his work "Combinatorial Homotopy Theory II" and has played an important role in many fields of mathematics until today. Some of these are homotopy theory, homology and cohomology of groups, algebraic K-theory, computer algebra, and differential geometry. After the groupoid was defined (Brandt, 1926), the concept of category was given (Eilenberg and Mac-line, 1950). With the definition of the category, the usage areas of groupoids have expanded. Crossed modules have been defined on groupoids (Brown and Higgins, 1981) and thus studies have been done on this structure (Brown and İcen, 2003-Alp and Wensley, 2010). Many studies have been carried out on the categories that the category of crossed modules is equivalent to. One of them is the category of group-groupoids (G-groupoid), which is defined as a group object in the category of groups. Thus, it has been proven that the category of crossed modules is equivalent to the category of G-groupoids (Brown & Spencer, 1976).

In this study, we first give ring-groupoids (R-groupoid) and morphisms of ring groupoids, which were first defined by Mucuk (1998). Secondly, we defined the crossed module on the rings and the morphisms of the crossed modules. Finally, after we obtained the category of crossed modules defined on the rings and the categories of R-groupoids, we showed that these categories were equivalent.

2. RESEARCH AND FINDINGS

2.1. Crossed Modules

Definition.2.1.1: The category consists of an object set C_0 and a set of morphisms C and the following maps.

i) $s: C \rightarrow C_0$ source map and $t: C \rightarrow C_0$ target map,

ii) $\varepsilon: C_0 \rightarrow C, x \mapsto 1_x$ object map and

iii) For $C_s \times_t C = \{(g, h) \in C \times C : s(g) = t(h)\}, \circ: C_s \times_t C \rightarrow C, (g, h) \mapsto g \circ h$ composition (Blyth, 1986).

These maps are satisfy the following conditions.

1) $s(g \circ h) = s(h)$ and $t(g \circ h) = t(g)$, for all $(g, h) \in C_s \times_t C$

2) If $s(g) = t(h)$ and $s(h) = t(k)$ then $g \circ (h \circ k) = (g \circ h) \circ k$, for all $g, h, k \in C$

3) $g \circ 1_{s(g)} = g$ and $1_{t(g)} \circ g = g$, for all $g \in C$

4) $s(1_x) = t(1_x) = x$, for all $x \in C_0$.

Definition.2.1.2: Let X be a set and $(H, +, \cdot)$ a ring. The action of the H ring on X is defined by the function $\odot: X \times H \rightarrow X, (x, g) \mapsto x^g$, which satisfies the following conditions.

1) $x^e = x$, for all $x \in X$ (e is the identity element of H)

2) $(x^h)^g = x^{h+g}$, for all $x \in X$ and $g, h \in H$

Let X and H be rings. If $H=X$ then X acts on itself with the conjugate operation. Namely, for all $x,y \in X$, we can define that $\odot: X \times X \rightarrow X, x^y = -y + x + y$.

Let T, G be rings and $\partial: T \rightarrow G$ be a homomorphism. G acts on T such that there is a $G \rightarrow \text{Aut} T$ homomorphism. Thus we can give the definition of crossed module (T, G, ∂) .

Definition.2.1.3: Let T, G be rings, $\partial: T \rightarrow G$ is a morphism of the rings and G acts on T . If the following conditions are satisfied, then we call that (T, G, ∂) is a crossed module of the rings.

CM1) $\partial(t^g) = -g + \partial(t) + g$, for all $g \in G$ and $t \in T$.

CM2) $s^{\partial(t)} = -t + s + t$, for all $s, t \in T$.

Here to ∂ homomorphism we call the boundary map of crossed module.

Example.2.1.4: Let G be a ring and I is an ideal of the ring G . Thus, (N, G, i) is a crossed module with the inclusion map $i: N \rightarrow G$.

Definition.2.1.5: Let (T_1, G_1, ∂_1) and (T_2, G_2, ∂_2) be crossed modules of the rings.

$$\langle \alpha, \phi \rangle: (T_1, G_1, \partial_1) \rightarrow (T_2, G_2, \partial_2)$$

morphism of crossed modules of the rings consist of morphisms $\alpha: T_1 \rightarrow T_2$ and $\phi: G_1 \rightarrow G_2$ such that the following satisfy.

- i) $\partial_2 \alpha(t) = \phi \partial_1(t)$, for all $t \in T_1$.
- ii) $\alpha(t^g) = \alpha(t)^{\phi(g)}$, for all $g \in G_1, t \in T_1$.

Namely, the following diagrams are commutative.

$$\begin{array}{ccc}
 & T_1 \xrightarrow{\alpha} T_2 & \\
 \downarrow & \downarrow & \alpha \times \phi \downarrow \\
 & G_1 \xrightarrow{\phi} G_2 & \\
 & & T_1 \times G_1 \xrightarrow{\odot} T_1 \\
 & & \downarrow \\
 & & T_2 \times G_2 \xrightarrow{\odot} T_2
 \end{array}$$

Therefore, we have a category of crossed modules of the rings. The set of objects of this category is $HCrsM_0 = \{(T, G, \partial) : (T, G, \partial) \text{ is a crossed module}\}$ and the set of morphisms is $HCrsM = \{\langle \alpha, \phi \rangle : (T_1, G_1, \partial_1) \rightarrow (T_2, G_2, \partial_2) : \langle \alpha, \phi \rangle \text{ is a morphism of crossed module}\}$.

2.2. Ring Groupoids

Let H be category. If all morphisms of H is a isomorphism then we call that H is a groupoid. Namely, if all morphisms have an invers then H is called a groupoid (Brandt, 1926).

Definition.2.2.1: A ring-groupoid H (R-groupoid) is a groupoid endowed with a ring structure such that the following ring structure maps are morphisms of groupoids (Mucuk, 1998).

- i) $m: H \times H \rightarrow H, (g, h) \mapsto g + h$ group sum,
- ii) $n: H \times H \rightarrow H, (g, h) \mapsto gh$ ring multiplication,
- iii) $u: H \rightarrow H, g \mapsto -g$ group inverse
- iv) $e: * \rightarrow H$

In the R-groupoid H , we write $g \circ h$ for the groupoid composition, $g + h$ for the group sum and gh for the ring multiplication (for all $g, h \in H$ and $s(g) = t(h)$).

Proposition.2.2.2: In an R-groupoid H , we have the interchange laws. For all $a, b, c, d \in H$,

- i) $(c \circ a) + (d \circ b) = (c + d) \circ (a + b)$
- ii) $(c \circ a)(d \circ b) = (cd) \circ (ab)$

whenever both $(c \circ a)$ and $(d \circ b)$ are defined.

Let \tilde{H} and H be R-groupoids. A morphism of R-groupoids $f: \tilde{H} \rightarrow H$ from \tilde{H} to H is a morphism of underlying groupoids preserving the ring structure, i.e., $f(a \circ b) = f(a) \circ f(b)$, $f(1_{\tilde{x}}) = 1_{f_0(\tilde{x})}$, $f(a + b) = f(a) + f(b)$ and $f(ab) = f(a)f(b)$, for $a, b \in H$.

Example.2.2.3: Let H be a ring. So, an R-groupoid $H \times H$ with object set $(H \times H)_0 = H$ is defined as follows: The morphisms are the pairs (y, x) , the source and target maps are defined by $s(y, x) = x$ and $t(y, x) = y$, the object map is defined by $\varepsilon(x) = 1_x = (x, x)$, inverse of a morphism is defined by $(y, x)^{-1} = (x, y)$, the groupoid composition is defined by $(z, y) \circ (y, x) = (z, x)$, the group sum is defined by $(x, y) + (z, t) = (x + z, y + t)$ and ring multiplication is defined by $(x, y)(z, t) = (xz, yt)$. Let e be identity of H . Then The element (e, e) is the identity of group sum of $H \times H$. The invers element is defined by $-(x, y) = (-x, -y)$. Finally, we show that the ring structure maps are the groupoid morphism in the Definition.2.2.1. For $m: (H \times H) \times (H \times H) \rightarrow H \times H$

$$\begin{aligned} m\left(\left((z, y), (z', y')\right) \circ \left((y, x), (y', x')\right)\right) &= m\left(\left((z, y) \circ (y, x), (z', y') \circ (y', x')\right)\right) \\ &= m\left(\left((z, x), (z', x')\right)\right) \\ &= (z + z', x + x') \end{aligned}$$

and

$$\begin{aligned} m\left(\left(\left((z, y), (z', y')\right)\right) \circ m\left(\left((y, x), (y', x')\right)\right)\right) &= \left(\left((z, y) + (z', y')\right) \circ \left((y, x) + (y', x')\right)\right) \\ &= (z + z', y + y') \circ (y + y', x + x') \\ &= (z + z', x + x') \end{aligned}$$

So, m is a groupoid morphism. Similarly we can also show that other maps are groupoid morphism. Therefore $H \times H$ is an R-groupoid.

Hence we have a category denoted by $RGpd$ whose objects are R-groupoids and morphisms are morphisms of R-groupoids.

Proposition.2.2.4: Let H be an R-groupoid, $a \in H(x, y), b \in H(y, z)$ ve $c \in H(e, e) = H(e)$. The following is hold;

- i) $b \circ a = a - 1_y + b = b - 1_y + a$
- ii) $-1_x + c + 1_x = -a + c + a$

3. CONCLUSION



Theorem.3.1.1: The category of R-groupoids $RGpd$ is equivalent to the category of crossed modules of rings $HCrsM$.

Proof: Define a functor $F:RGpd \longrightarrow HCrsM$ as follows: Let $H \in RGpd$ be an R-groupoid. We suppose that $T = H^e = t^{-1}(e)$, $G = H_0$ and $\partial: T \rightarrow G$ is source map of H . Also G acts on T with

$$\odot: T \times G \rightarrow T, t^g = -1_g + t + 1_g.$$

So, we obtain a crossed module of the rings $F(H)=(T, G, \partial)$. Since H is an R-groupoid, H_0 is a ring. Also, $T = H^e$ is a subset of a set of morphisms of groupoid and clearly it is a subring.

Since morphism $\partial: T \rightarrow G$ is the source map of R-groupoid H , we have that $s(a) = x, s(b) = y, a + b \in H(x + y, e)$ and $ab \in H(xy, e)$, for $a, b \in T = H^e$ and $a \in H(x, e), b \in H(y, e)$. In addition to this, we have that $\partial(a + b) = s(a + b) = x + y = s(a) + s(b) = \partial(a) + \partial(b)$ and $\partial(ab) = s(ab) = xy = s(a)s(b) = \partial(a)\partial(b)$. So, ∂ is a ring homomorphism.

Now we prove that G acts on T with $\odot: T \times G \rightarrow T, a^g = -1_g + a + 1_g$. Let be $a \in T$. If $a \in T = H^e$ then $a: x \rightarrow e$. Hence we have $-1_e + a + 1_e \in H(-e + x + e, -e + e + e) = H(x, e)$ and we find that $-1_e + a + 1_e = a$. So, first condition is satisfy. Let be $a \in T$ and $g, h \in G$. We have that $(a^g)^h = (-1_g + a + 1_g)^h = -1_h + (-1_g + a + 1_g) + 1_h = -(1_g + 1_h) + a + (1_g + 1_h) = a^{g+h}$. So, second condition is satisfy.

As a result G acts on T . Finally we are going to show that conditions of the crossed module are satisfied. Let be $x \in G, a \in T$ and $a \in H(y, e)$. So we have that

$$\begin{aligned} \partial(a^x) &= \partial(-1_x + a + 1_x) = s(-1_x + a + 1_x) \\ &= -x + y + x = -x + s(a) + x = -x + \partial(a) + x. \end{aligned}$$

So, first condition is satisfy. Let be $a, b \in T, a \in H(x, e)$ and $b \in H(y, e)$. From the Proposition.2.2.4 we have that $a^{\partial(b)} = a^y = -1_y + a + 1_y = -b + a + b$. Therefore (T, G, ∂) is a crossed module of rings.

Define another functor $\lambda: HCrsM \rightarrow RGpd$ as follows: Let (T, G, ∂) be a crossed module of rings. We suppose that $H_0 = G$ is the object set and $H = T \times G$ is the morphism set. $(a, g) + (b, h) = (a^h + b, g + h)$ and $(a, g)(b, h) = (a^h b, gh)$ are defined by standard ring structure. Source and target maps are defined by $s(a, g) = g$ and $t(a, g) = g + \partial(a)$, respectively, for $(a, g) \in T \times G$. Composition is defined by $\circ: (T \times G)_s \times_t (T \times G) \rightarrow T \times G$

$((b, h), (a, g)) \mapsto (b, h) \circ (a, g) = (a + b, g)$ for $g + \partial(a) = h$. So, since G is a ring, $H_0 = G$ is a ring, too. On the other hand, since structure operations on $H = T \times G$ are defined by structure operations of rings G, T and action, $H = T \times G$ is also a ring. Let e_1 be the identity element of T and e_2 be the identity element of G . Then (e_1, e_2) is the identity element of $H = T \times G$. The inverse element is defined by $(a, g)^{-1} =$

$(-a^{-g}, -g)$.

Now we prove that groupoid conditions are satisfy.

1) Let $s(b, h) = t(a, g)$, namely, $h = g + \partial(a)$, for $(a, g), (b, h) \in T \times G$. So, we have that $s((b, h) \circ (a, g)) = s(a + b, g) = g = s(a, g)$ and $t((b, h) \circ (a, g)) = t(a + b, g) = g + \partial(a + b) = g + \partial(a) + \partial(b) = h + \partial(b) = t(b, h)$.

2) Let $s(a, g) = t(b, h)$ and $s(c, l) = t(a, g)$, for $(a, g), (b, h), (c, l) \in H$.

$(c, l) \circ [(a, g) \circ (b, h)] = (c, l) \circ (a + b, h) = (c + a + b, h)$ and $[(c, l) \circ (a, g)] \circ (b, h) = (c + a, g) \circ (b, h) = (c + a + b, h)$. So, we obtain that $(c, l) \circ [(a, g) \circ (b, h)] = [(c, l) \circ (a, g)] \circ (b, h)$.

3) Object map is defined by $\varepsilon: G \rightarrow T \times G, (e_1, g) \mapsto 1_g$. Hence we have that $s(e_1, g) = g$ and $t(e_1, g) = g + \partial(e_1) = g + e_2 = g$, for all $g \in G$.

4) Let be $(a, g) \in T \times G$. So we have that $(a, g) \circ (e_1, g) = (e_1 + a, g) = (a, g)$ and $(e_1, g + \partial(a)) \circ (a, g) = (a + e_1, g) = (a, g)$.

5) $(-a, g + \partial(a)) \in T \times G$ is the inverse of element $(a, g) \in T \times G$. Hence we have that

$s(-a, g + \partial(a)) = g + \partial(a) = t(a, g)$, $t(-a, g + \partial(a)) = g + \partial(a) + \partial(-a) = g + \partial(a - a) = g + \partial(e_1) = g + e_2 = g = s(a, g)$, $(a, g) \circ (-a, g + \partial(a)) = (-a + a, g + \partial(a)) = (e_1, g + \partial(a)) = 1_{t(a, g)}$ and $(-a, g + \partial(a)) \circ (a, g) = (a - a, g) = (e_1, g) = 1_{s(a, g)}$. Finally, $H = T \times G$ is the R-groupoiddir.

It is obvious that $F\lambda \cong 1_{HCrsM}$ and $\lambda F \cong 1_{RGpd}$.

KAYNAKÇA

- Whitehead, J.P.L. (1949). Combinatorial Homotopy Theory II. Bulletin American Mathematical Society 55, 453-496.
<https://doi.org/10.1090/S0002-9904-1949-09213-3>
- Brandt, H. (1926). Über Eine Verallgemeinerung des Gruppen-Begriffes. Math. Ann. 96, 360-366.
- Brown, R. & Higgins, P.J. (1981). On the Algebra of Cubes. Journal of Pure And Applied Algebra, 21(3), 233-260.
[https://doi.org/10.1016/0022-4049\(81\)90018-9](https://doi.org/10.1016/0022-4049(81)90018-9)
- Brown, R. & İçen, İ. (2003). Homotopies and Automorphisms of Crossed Modules of Groupoids. Applied Categorical Structures, 11 (2), 185-206.
<https://doi.org/10.1023/A:1023544303612>
- Alp, M. & Wensley, C.D. (2010). Automorphism and Homotopies of Groupoids and Crossed Modules. Applied Categorical Structures, 18(5), 473-504.
<https://doi.org/10.1007/s10485-008-9183-y>
- Brown, R & Spencer, C.B. (1976). G-groupoids, Crossed Modules and the Fundamental Groupoid of Topological Group. Indagationes Mathematicae (Proceedings), 79(4), 296-302
[https://doi.org/10.1016/1385-7258\(76\)90068-8](https://doi.org/10.1016/1385-7258(76)90068-8)
- Mucuk, O. (1998). Coverings and Ring Groupoids. Georgian Mathematical Journal, 5, 475-482.
<https://doi.org/10.1515/GMJ.1998.475>
- Blyth, T.S. (1986). Categories. University of St. Andrews, Scotland.



ELECTROCHEMICAL TREATMENT OF ORGANIC WASTE: APPLICATIONS FOR THE ELIMINATION OF SYNTHETIC ORGANIC DYES EXAMPLE OF CRYSTAL VIOLET.

R. El Brychy

Team of Chemistry Physic, Faculty of Sciences, Ibn Zohr University, Agadir, Morocco

M. Rguiti

Team of Chemistry Physic, Faculty of Sciences, Ibn Zohr University, Agadir, Morocco

H. Bourzi

Team of Chemistry Physic, Faculty of Sciences, Ibn Zohr University, Agadir, Morocco

S.Elissami

Team of Chemistry Physic, Faculty of Sciences, Ibn Zohr University, Agadir, Morocco

H.Zejli

Team of Chemistry Physic, Faculty of Sciences, Ibn Zohr University, Agadir, Morocco

ABSTRACT

Environmental protection has always been the starting point for the development of new technologies that make it possible to control the presence of highly toxic substances in wastewater from multiple industries that cannot be eliminated by traditional methods. Today, organic wastes (paints, pigments, etc.) are considered to be a major problem in the pollution of the water environment. Therefore, it is important to find new ways to solve this problem. This research was conducted to study the electrochemical processes to remove organic pollutants (e.g., crystal violet (CV)) from aqueous solutions. The electrolysis of CV was carried out galvanostatically by using SnO₂ anode, was conducted in an electrochemical cell with 100 mL of solution using Na₂SO₄ and NaCl as supporting electrolyte, the effect of the electrochemical parameters: current density (20–60 mA/cm²), CV concentration (10–50 mg/L), sodium chloride concentration (0.01–0.1g/L) and initial pH (2, 4, 7, 8, 10) was evaluated and optimised. The degradation of crystal violet (CV) was monitored by the UV-visible spectrometry and the chemical oxygen demand (COD). After 120 min, in a 0.01 mol/L NaCl solution with a current density of 50 mA/cm², a pH value of 7, and a CV of 10 mg/L, the removal rate of CV can reach 100%, and the removal rate of COD can reach 100% 80%. This process can be considered as a suitable process for CV removal from colored wastewater in the textile industry.

Keywords: *electrochemical oxidation, decolourisation, COD, water treatment, crystal violet*



TOPOLOJİK CROSSED MODÜLLER VE TOPOLOJİK HALKA-GRUPOİDLER

Abdullah Fatih ÖZCAN

İnönü University, Science and Art Faculty, Department of Mathematics,
Malatya, Türkiye

ORCID: 0000-0001-9732-8026

ÖZET

Topolojik Crossed modül kavramı ilk olarak A.F. Özcan ve İ.İçen tarafından ortaya atıldıktan sonra birçok alanda kullanıldı. Topolojik Grupoid kavramı Ehresmann tarafından tanımlandı. Topolojik Grupoidler ve topolojik crossed modüller birçok araştırmaya konu olmuştur. Denk kategoriler bunlardan bir tanesidir. Yine A.F. Özcan ve İ. İçen tarafından topolojik Crossed modüllerin TCrsM kategorisi elde edildikten sonra topolojik grup-grupoidlerin (TG-grupoidler) kategorisine denkliği ispatlanmıştır.

Bu çalışmada öncelikle topolojik halka-grupoid (TR-grupoid) ve TR-grupoidlerin morfizmlerinin tanımları verildi. Daha sonra topolojik halkalar üzerinde topolojik crossed modül tanımı verildi. Ayrıca topolojik halkalar üzerinde tanımlanan topolojik crossed modüllerin morfizmleri tanımlandı. Son olarak TR-grupoidlerin ve topolojik crossed modüllerin kategorileri oluşturuldu ve bu kategorilerin denkliği ispatlandı.

Anahtar Kelimeler: Topolojik Crossed modül, Topolojik grupoidler, denk kategoriler

CROSSED MODULES AND RING-GROUPOIDS

ABSTRACT

The concept of a topological crossed module was first introduced by A.F. Özcan and İ.İçen and It has been used in many fields. The topological groupoid concept was defined by Ehresmann. Topological Groupoids and topological crossed modules have been the subject of many studies. Equivalent categories are one of them. Again A.F. Ozcan and I. İçen obtained the category of topological Crossed modules TCrsM and they proved that the category of TCrsM is equivalent to the category of topological group-groupoids (TG-groupoids).

In this study, We firstly gave the definitions of a topological ring-groupoid (TR-groupoid) and morphisms of TR-groupoids. Then, we defined a topological crossed module on the topological rings. In addition, we defined a morphism of topological crossed modules defined on the topological rings Finally, we obtained the categories of TR-groupoids, and the category of topological crossed modules and we proved that these categories are equivalent.

Keywords: Topological crossed modules, topological groupoids, equivalent categories

1. GİRİŞ

The concept of topological crossed modules was first defined by İçen and Özcan (2001) and has been the subject of many studies until today. Some of these are homotopy theory, algebraic topology, computer algebra and differential geometry (Gürsoy, M.H. & İçen, İ. & Özcan, A.F., 2005). Crossed modules have been

defined on groupoids (Brown and Higgins, 1981) and thus studies on this structure have been done (Brown and İen, 2003-Alp and Wensley, 2010). The topological groupoid concept was defined by Ehresmann (1958). Then, topological group-groupoids (İen & Özcan & Gürsoy, 2005) and topological ring-groupoids (Özcan & İen & Gürsoy, 2006) were defined. Many studies have been done on the categories that the category of Topological Crossed modules is equivalent to. One of them is the category of topological group-groupoids (TG-groupoid), which is defined as a group of objects in the category of topological groups. Thus, it has been proven that the category of topological crossed modules is equivalent to the category of TG-groupoids (İen & Özcan, 2001).

In this study, we firstly given topological ring-groupoids (TR-groupoid) and the morphisms of topological ring groupoids by Özcan & İen & Gürsoy (2006). Secondly, we defined the topological crossed module on the topological rings and the morphisms of the topological crossed modules. Finally, we proved that the category of topological crossed modules defined on topological rings is equivalent to the categories of TR-groupoids.

2. RESEARCH AND FINDINGS

2.1. Topological Crossed Modules

Definition.2.1.1: The topological category \mathcal{C} is a category endowed with a topology such that the following structure maps of category are continuous. The object set of this category denoted by C_0 and the set of morphisms denoted by C .

i) $s: C \rightarrow C_0$ source map and $t: C \rightarrow C_0$ target map,

ii) $\varepsilon: C_0 \rightarrow C, x \mapsto 1_x$ object map and

iii) For $C_s \times_t C = \{(g, h) \in C \times C : s(g) = t(h)\}, \circ: C_s \times_t C \rightarrow C, (g, h) \mapsto g \circ h$ composition

These maps are satisfy the following conditions.

1) $s(g \circ h) = s(h)$ and $t(g \circ h) = t(g)$, for all $(g, h) \in C_s \times_t C$

2) If $s(g) = t(h)$ and $s(h) = t(k)$ then $g \circ (h \circ k) = (g \circ h) \circ k$, for all $g, h, k \in C$

3) $g \circ 1_{s(g)} = g$ and $1_{t(g)} \circ g = g$, for all $g \in C$

4) $s(1_x) = t(1_x) = x$, for all $x \in C_0$.

Definition.2.1.2: Let X be a topological space and $(H, +, \cdot)$ a topological ring. The topological action of the H topological ring on X is defined by the continuous function $\odot: X \times H \rightarrow X, (x, g) \mapsto x^g$, which satisfies the following conditions.

3) $x^e = x$, for all $x \in X$ (e is the identity element of H)

4) $(x^h)^g = x^{h+g}$, for all $x \in X$ and $g, h \in H$

Let X and H be topological rings. If $H=X$ then X acts on itself with the conjugate operation. Namely, for all $x, y \in X$, we can define that $\odot: X \times X \rightarrow X$, $x^y = -y + x + y$.

Let T, G be topological rings and $\partial: T \rightarrow G$ be a continuous homomorphism. G acts on T such that there is a $G \rightarrow \text{Aut} T$ continuous homomorphism. Thus we can give the definition of topological crossed module (T, G, ∂) .

Definition.2.1.3: Let T, G be topological rings, $\partial: T \rightarrow G$ is a continuous morphism of the rings and G acts on T topologically. If the following conditions are satisfied, then we call that (T, G, ∂) is a topological crossed module (*TCrs*-module) of the topological rings.

CM1) $\partial(t^g) = -g + \partial(t) + g$, for all $g \in G$ and $t \in T$.

CM2) $s^{\partial t} = -t + s + t$, for all $s, t \in T$.

Here to ∂ continuous homomorphism we call the boundary map of *TCrs*-module.

Example.2.1.4: Let G be a topological ring and I is an ideal of the topological ring G . Thus, (N, G, i) is a *TCrs*-module with the inclusion map $i: N \rightarrow G$.

Definition.2.1.5: Let (T_1, G_1, ∂_1) and (T_2, G_2, ∂_2) be *TCrs*-modules of the topological rings.

$$\langle \alpha, \phi \rangle: (T_1, G_1, \partial_1) \rightarrow (T_2, G_2, \partial_2)$$

morphism of *TCrs*-modules of the topological rings consist of continuous morphisms $\alpha: T_1 \rightarrow T_2$ and $\phi: G_1 \rightarrow G_2$ such that the following satisfy.

iii) $\partial_2 \alpha(t) = \phi \partial_1(t)$, for all $t \in T_1$.

iv) $\alpha(t^g) = \alpha(t)^{\phi(g)}$, for all $g \in G_1, t \in T_1$.

Namely, the following diagrams are commutative.

$$\begin{array}{ccc} T_1 & \xrightarrow{\alpha} & T_2 \\ \downarrow & & \downarrow \\ G_1 & \xrightarrow{\phi} & G_2 \end{array} \quad \alpha \times \phi \downarrow \quad \begin{array}{ccc} T_1 \times G_1 & \xrightarrow{\odot} & T_1 \\ \downarrow & & \downarrow \\ T_2 \times G_2 & \xrightarrow{\odot} & T_2 \end{array}$$

Therefore, we have a category of *TCrs*-modules of the topological rings. The set of objects of this category is $THCrsM_0 = \{(T, G, \partial) : (T, G, \partial) \text{ is a } TCrs - \text{modül}\}$ and the set of morphisms is

$$THCrsM = \{\langle \alpha, \phi \rangle : \langle \alpha, \phi \rangle: (T_1, G_1, \partial_1) \rightarrow (T_2, G_2, \partial_2) \text{ is a morphism of } TCrs - \text{modules}\}$$

2.2. Topolojik Ring Groupoids (TR-grupoid)

Let H be topological category. If all morphisms of H is a isomorphism then we call that H is a topological groupoid. Namely, if all morphisms have an invers then H is called a topological groupoid

Definition.2.2.1: A topological ring-groupoid H (*TR*-groupoid) is a topological groupoid endowed with a

topological ring structure such that the following topological ring structure maps are morphisms of topological groupoids.

- v) $m: H \times H \rightarrow H, (g, h) \mapsto g + h$ group sum,
- vi) $n: H \times H \rightarrow H, (g, h) \mapsto gh$ ring multiplication,
- vii) $u: H \rightarrow H, g \mapsto -g$ group inverse
- viii) $e: * \rightarrow H$

In the TR -groupoid H , we write $g \circ h$ for the topological groupoid composition, $g + h$ for the topological group sum and gh for the topological ring multiplication (for all $g, h \in H$ and $s(g) = t(h)$).

Proposition.2.2.2: In an TR -groupoid H , we have the interchange laws. For all $a, b, c, d \in H$,

- iii) $(c \circ a) + (d \circ b) = (c + d) \circ (a + b)$
- iv) $(c \circ a)(d \circ b) = (cd) \circ (ab)$

whenever both $(c \circ a)$ and $(d \circ b)$ are defined.

Let \tilde{H} and H be TR -groupoids. A morphism of TR -groupoids $f: \tilde{H} \rightarrow H$ from \tilde{H} to H is a morphism of underlying topological groupoids preserving the topological ring structure, i.e., $f(a \circ b) = f(a) \circ f(b)$, $f(1_{\tilde{x}}) = 1_{f_0(\tilde{x})}$, $f(a + b) = f(a) + f(b)$ and $f(ab) = f(a)f(b)$, for $a, b \in H$.

Example.2.2.3: Let H be a topological ring. So, an TR -groupoid $H \times H$ with object set $(H \times H)_0 = H$ is defined as follows: The morphisms are the pairs (y, x) , the source and target maps are defined by $s(y, x) = x$ and $t(y, x) = y$, the object map is defined by $\varepsilon(x) = 1_x = (x, x)$, inverse of a morphism is defined by $(y, x)^{-1} = (x, y)$, the groupoid composition is defined by $(z, y) \circ (y, x) = (z, x)$, the group sum is defined by $(x, y) + (z, t) = (x + z, y + t)$ and ring multiplication is defined by $(x, y)(z, t) = (xz, yt)$. Let e be identity of H . Then The element (e, e) is the identity of group sum of $H \times H$. The invers element is defined by $-(x, y) = (-x, -y)$. Finally, we show that the ring structure maps are the groupoid morphism in the Definition.2.2.1. For $m: (H \times H) \times (H \times H) \rightarrow H \times H$

$$\begin{aligned} m\left(\left((z, y), (z', y')\right) \circ \left((y, x), (y', x')\right)\right) &= m\left(\left((z, y) \circ (y, x), (z', y') \circ (y', x')\right)\right) \\ &= m\left(\left((z, x), (z', x')\right)\right) \\ &= (z + z', x + x') \end{aligned}$$

and

$$\begin{aligned} m\left(\left((z, y), (z', y')\right)\right) \circ m\left(\left((y, x), (y', x')\right)\right) &= \left(\left((z, y) + (z', y')\right) \circ \left((y, x) + (y', x')\right)\right) \\ &= (z + z', y + y') \circ (y + y', x + x') \end{aligned}$$



$$= (z + z', x + x')$$

So, m is a groupoid morphism. Similarly we can also show that other maps are groupoid morphism. Therefore $H \times H$ is an R-groupoid. Since H is a topological ring, it has a topology. $H \times H$ has the product topology. So all structure maps of ring-groupoid $H \times H$ becomes continuous. Then $H \times H$ is a TR -groupoid.

Hence we have a category denoted by $TRGpd$ whose objects are TR -groupoids and morphisms are morphisms of TR -groupoids.

Proposition.2.2.4: Let H be an TR -groupoid, $a \in H(x, y), b \in H(y, z)$ ve $c \in H(e, e) = H(e)$. The following is hold;

i) $b \circ a = a - 1_y + b = b - 1_y + a$

ii) $-1_x + c + 1_x = -a + c + a$

3. CONCLUSION

Theorem.3.1.1: The category of TR -groupoids $TRGpd$ is equivalent to the category of $TCrs$ -modules of topological rings $THCrsM$.

Proof: Define a functor $F:TRGpd \longrightarrow THCrsM$ as follows: Let $H \in TRGpd$ be an TR -groupoid. We suppose that $T = H^e = t^{-1}(e), G = H_0$ and $\partial: T \rightarrow G$ is source map of H . Also G acts on T with

$$\odot: T \times G \rightarrow T, t^g = -1_g + t + 1_g.$$

So, we obtain a $TCrs$ -module of the topological rings $F(H)=(T, G, \partial)$. Since H is a TR -grupoid, H_0 is a topological ring. Also, $T = H^e$ is a subset of the set of morphisms of TR -groupoid and clearly it is a topological subring with relative topology.

Since morphism $\partial: T \rightarrow G$ is the source map of TR -groupoid H , it is a continuous map and we have that $s(a) = x, s(b) = y, a + b \in H(x + y, e)$ and $ab \in H(xy, e)$, for $a, b \in T = H^e$ and $a \in H(x, e), b \in H(y, e)$. In addition to this, we have that $\partial(a + b) = s(a + b) = x + y = s(a) + s(b) = \partial(a) + \partial(b)$ and $\partial(ab) = s(ab) = xy = s(a)s(b) = \partial(a)\partial(b)$. So, ∂ is a continuous ring homomorphism.

Now we prove that G acts on T with $\odot: T \times G \rightarrow T, a^g = -1_g + a + 1_g$. Let be $a \in T$. If $a \in T = H^e$ then $a: x \rightarrow e$. Hence we have $-1_e + a + 1_e \in H(-e + x + e, -e + e + e) = H(x, e)$ and we find that $-1_e + a + 1_e = a$. So, first condition is satisfy. Let be $a \in T$ and $g, h \in G$. We have that $(a^g)^h = (-1_g + a + 1_g)^h = -1_h + (-1_g + a + 1_g) + 1_h = -(1_g + 1_h) + a + (1_g + 1_h) = a^{g+h}$. So, second condition is satisfy. The action map

$$T \times G \xrightarrow{(I, \varepsilon)} T \times H^g \xrightarrow{+} H^g \xrightarrow{L_{-1g}} T$$

$$(a, g) \mapsto (a, 1_g) \mapsto a + 1_g \mapsto -1_g + a + 1_g$$

is continuous as it is a union of I identical map, ε object map, $+$ group operation and L_{-1_g} left transformation. As a result G acts on T topologically. Finally we are going to show that conditions of the crossed module are satisfied. Let be $x \in G, a \in T$ and $a \in H(y, e)$. So we have that

$$\begin{aligned} \partial(a^x) &= \partial(-1_x + a + 1_x) = s(-1_x + a + 1_x) \\ &= -x + y + x = -x + s(a) + x = -x + \partial(a) + x. \end{aligned}$$

So, first condition is satisfy. Let be $a, b \in T, a \in H(x, e)$ and $b \in H(y, e)$. From the Proposition.2.2.4 we have that $a^{\partial(b)} = a^y = -1_y + a + 1_y = -b + a + b$. Therefore (T, G, ∂) is a $TCrs$ -module of topological rings.

Define another functor $\lambda: THCrsM \rightarrow TRGpd$ as follows: Let (T, G, ∂) be a $TCrs$ -module of topological rings. We suppose that $H_0 = G$ is the object set and $H = T \times G$ is the morphism set. $(a, g) + (b, h) = (a^h + b, g + h)$ and $(a, g)(b, h) = (a^h b, gh)$ are defined by standard topological ring structure. Source and target maps are defined by $s(a, g) = g$ and $t(a, g) = g + \partial(a)$, respectively, for $(a, g) \in T \times G$. Composition is defined by $\circ: (T \times G)_s \times_t (T \times G) \rightarrow T \times G, ((b, h), (a, g)) \mapsto (b, h) \circ (a, g) = (a + b, g)$ for $g + \partial(a) = h$. So, since G is a topological ring, $H_0 = G$ is a topological ring, too. On the other hand, since structure operations on $H = T \times G$ are defined by structure operations of topological rings G, T and topological action, $H = T \times G$ is also a topological ring. Let e_1 be the identity element of T and e_2 be the identity element of G . Then (e_1, e_2) is the identity element of $H = T \times G$. The inverse element is defined by $(a, g)^{-1} = (-a^{-g}, -g)$.

Let W be a neighborhood of $(a^h + b, g + h)$, for the map $+: (T \times G) \times (T \times G) \rightarrow T \times G, ((a, g)(b, h)) \mapsto (a, g) + (b, h) = (a^h + b, g + h)$. Since action map of $TCrs$ -module and structure map of topological rings T, G are continuous, there are at least a U_2 neighborhood of a^h , a V_2 neighborhood of b a U_3 neighborhood of g and a V_3 neighborhood of h . Therefore we have that $+((U_2, V_2), (U_3, U_3)) \subset W$. This is proved that group sum of $T \times G$ is continuous. The continuity of the ring operation is similarly shown. Hence $T \times G$ is the topological ring.

Now we prove that groupoid conditions are satisfy.

1) Let $s(b, h) = t(a, g)$, namely, $h = g + \partial(a)$, for $(a, g), (b, h) \in T \times G$. So, we have that $s((b, h) \circ (a, g)) = s(a + b, g) = g = s(a, g)$ and $t((b, h) \circ (a, g)) = t(a + b, g) = g + \partial(a + b) = g + \partial(a) + \partial(b) = h + \partial(b) = t(b, h)$.

3) Let $s(a, g) = t(b, h)$ and $s(c, l) = t(a, g)$, for $(a, g), (b, h), (c, l) \in H$.

$(c, l) \circ [(a, g) \circ (b, h)] = (c, l) \circ (a + b, h) = (c + a + b, h)$ and $[(c, l) \circ (a, g)] \circ (b, h) = (c + a, g) \circ (b, h) = (c + a + b, h)$. So, we obtain that $(c, l) \circ [(a, g) \circ (b, h)] = [(c, l) \circ (a, g)] \circ (b, h)$.

3) Object map is defined by $\varepsilon: G \rightarrow T \times G, (e_1, g) \mapsto 1_g$. Hence we have that $s(e_1, g) = g$ and $t(e_1, g) = g + \partial(e_1) = g + e_2 = g$, for all $g \in G$.

5) Let be $(a, g) \in T \times G$. So we have that $(a, g) \circ (e_1, g) = (e_1 + a, g) = (a, g)$ and $(e_1, g + \partial(a)) \circ (a, g) = (a + e_1, g) = (a, g)$.

6) $(-a, g + \partial(a)) \in T \times G$ is the inverse of element $(a, g) \in T \times G$. Hence we have that

$$s(-a, g + \partial(a)) = g + \partial(a) = t(a, g), \quad t(-a, g + \partial(a)) = g + \partial(a) + \partial(-a) = g + \partial(a - a) = g + \partial(e_1) = g + e_2 = g = s(a, g),$$

$$(a, g) \circ (-a, g + \partial(a)) = (-a + a, g + \partial(a)) = (e_1, g + \partial(a)) = 1_{t(a, g)}$$

$$\text{and } (-a, g + \partial(a)) \circ (a, g) = (a - a, g) = (e_1, g) = 1_{s(a, g)}.$$

Finally, $H = T \times G$ is the TR -grupoiddir. Now we prove that structure maps of groupoid are continuous.

$s: T \times G \rightarrow G, (a, g) \mapsto s(a, g) = g$ is defined by second projection map. So it is continuous. Now we shown that target map $t: T \times G \rightarrow G, (a, g) \mapsto t(a, g) = g + \partial(a)$ is continuous. Since $\partial: T \rightarrow G$ is boundary map of $TCrs$ -module, it is continuous. So, for all $a \in T$ and a V_1 neighborhood of $\partial(a)$, there is a U_1 neighborhood of a such that $\partial(U_1) \subset V_1$. Since identical map $I: G \rightarrow G$ is continuous, for all $g \in G$ and a V_2 neighborhood of $I(g)$, there is a U_2 neighborhood of g such that $I(U_2) = U_2 \subset V_2$. Let be $(a, g) \in T \times G$ and a W be neighborhood of $g + \partial(a)$. In this case, there are at least U_2 neighborhood of g and U_1 neighborhood of a such that $g + \partial(a) \in U_2 + \partial(U_1) \subset V_2 + V_1$. If we choose $V_2 + V_1 = W$, then target map t is continuous. Since object map $\varepsilon: G \rightarrow T \times G, g \mapsto (e_1, g)$ is defined by inclusion map, it is continuous. Since the composition map $\circ: (T \times G)_s \times_t (T \times G) \rightarrow T \times G, ((b, h), (a, g)) \mapsto (b, h) \circ (a, g) = (a + b, g)$ is defined by continuous maps union of first projection map f_1 , second projection map f_2 , left transformation map L_m and identical map I ,

$$(T \times G)_s \times_t (T \times G) \xrightarrow{(f_1, f_2)} T \times G \xrightarrow{(L_a, I)} T \times G,$$

$$((b, h), (a, g)) \mapsto (b, g) = (a + b, g)$$

it is continuous. The continuity of the inverse map can be shown similarly. As a result, $H = T \times G$ is a TR -groupoid.

KAYNAKÇA

- İçen, İ. & Özcan, A. F. (2001). Topological crossed modules and G groupoids. *Algebras, Groups Geom.* 18, 401-410.
- Gürsoy, M.H. & İçen, İ. & Özcan, A.F. (2005). The equivalence of topological 2-groupoids and topological crossed modules, *Algebras, Groups and Geometries*, 22(4), 447-455.
- Brown, R. & İçen, İ. (2003). Homotopies and Automorphisms of Crossed Modules of Groupoids. *Applied Categorical Structures*, 11 (2), 185-206.
<https://doi.org/10.1023/A:1023544303612>
- Brown, R. & Higgins, P.J. (1981). On the Algebra of Cubes. *Journal of Pure And Applied Algebra*, 21(3), 233-260.
[https://doi.org/10.1016/0022-4049\(81\)90018-9](https://doi.org/10.1016/0022-4049(81)90018-9)
- Alp, M. & Wensley, C.D. (2010). Automorphism and Homotopies of Groupoids and Crossed Modules. *Applied Categorical Structures*, 18(5), 473-504.
<https://doi.org/10.1007/s10485-008-9183-y>
- Ehresmann, C. (1958). Categories topologiques et categories differentiables. *Colloque de Geometrie Differentielle Globale, Centre Belge de Recherches Mathematiques, Bruxelles*, 137-150.



- İçen, İ. & Özcan, A.F. & Gürsoy, M.H. (2005). Topological group-groupoids and their coverings, *Indian Journal of Pure & Applied Mathematics*, 36(9), 493-502.
- Özcan, A.F. & İçen, İ. & Gürsoy, M.H. (2006). Topological ring-groupoids and liftings. *Iranian Journal of Science and Technology Transaction A-Science*, 30(3), 355-362.



BAZİK REAKSİYONLU TOPRAKLARDA ÇİNKO EKSİKLİĞİ ÇİNKO KATKILI KOMPOZE GÜBRELERLE GİDERİLEBİLİR Mİ?

Bekir Eftal KENDİRCİ

Sivas İl Tarım ve Orman Müdürlüğü, Altınyayla İlçe Tarım ve Orman Müdürlüğü, Sivas/Türkiye

ORCID: 0000-0002-7995-459X

Ahmet Rüştü TORUN

Selçuk Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Toprak Bilimi ve Bitki Besleme, Konya/Türkiye

ORCID: 0000-0003-1929-4582

Şerife Hilal EVCİM

Selçuk Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Toprak Bilimi ve Bitki Besleme, Konya/Türkiye

ORCID: 0000-0002-5401-6361

Nazlı Can SAĞLIK

Selçuk Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Toprak Bilimi ve Bitki Besleme, Konya/Türkiye

ORCID: 0000-0001-9420-8029

Sena ILDIRAR

Selçuk Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Toprak Bilimi ve Bitki Besleme, Konya/Türkiye

ORCID: 0000-0003-1344-2783

Fatma GÖKMEN YILMAZ

Selçuk Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Toprak Bilimi ve Bitki Besleme, Konya/Türkiye

ORCID: 0000-0001-8523-1825

Sait GEZGİN

Selçuk Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Toprak Bilimi ve Bitki Besleme, Konya/Türkiye

ORCID: 0000-0002-3795-4575

ÖZET

Tarım topraklarında çinko (Zn) ve diğer mikro besin elementlerinin noksanlığı yaygın olamakla birlikte bitkisel üretimde verim ve kaliteyi ve insan ve hayvan sağlığını olumsuz etkilemektedir. Topraklar da Zn noksanlığı ülkemiz ve dünya tarım toprakları açısından oldukça önemli bir problemdir. Ülkemizde Zn katkılı kompoze gübreler yaygın olarak kullanılmakta fakat bu alanlarda yetişen bitkilerde Zn noksanlığına rastlanmaktadır. Bu durum kompoze gübrelere ilave edilen çinkonun bitki için elverişli olup olmadığı sorusunu akıllara getirmektedir. Bu sorunun cevabını bulmak ve Zn eksik topraklarda buğdayda çinkolu gübrelemede doğru Zn kaynağının belirlenmesi bu çalışma ile amaçlanmıştır. Sivas-Altınyayla ilçesinde tarla koşullarında kuru şartlarda yetiştirilen Bayraktar çeşiti ekmeklik buğdaya Zn katkılı kompoze gübre (20.20.0 + %1Zn) ve Zn katkısız kompoze gübre (20.20.0) ilave edilen farklı Zn kaynakları ($ZnSO_4 \cdot 7H_2O$ (çinko sülfat), ZnO (çinko oksit)) ile uygulamalar yapılmıştır. Bu uygulamaların buğdayda tane Zn konsantrasyonu ve tane verimi üzerine etkisi araştırılmıştır. Elde edilen sonuçlar kontrole göre kıyaslandığında tane Zn konsantrasyonunda %3-75, tane veriminde %12-21 arasında değişen artışlar tespit edilmiştir. Tane Zn konsantrasyonunda istatistiki olarak önemli düzeyde etkili olan uygulama çinko katkısız 20.20.0 gübresine ilave edilen $ZnSO_4 \cdot 7H_2O$ uygulaması (16.6 mg kg^{-1}) olarak tespit edilmiştir. Çinko katkılı ve katkısız kompoze gübre uygulamalarında istatistiki olarak birbirleri arasında önemli farklılıklar tespit edilmemiştir. Tane veriminde kontrole göre tüm uygulamalarda istatistiki olarak önemli artışlar tespit edilmiş ve en yüksek tane verimi çinko katkısız 20.20.0 gübresine ilave edilen $ZnSO_4 \cdot 7H_2O$ uygulamasında (266 kg da^{-1}) tespit edilmiştir. Tane Zn konsantrasyonu ve tane veriminde çinko katkılı ve katkısız kompoze gübre uygulamalarında istatistiki olarak birbirleri arasında önemli farklılıklar tespit edilmemiştir. Elde edilen sonuçlar sınırlı sayıda yapılan çalışmalarda örtüşür şekildedir. Çinkonun etkili olabilmesi için suda



çözünürlüğünün yüksek olması, Zn katkılı kompoze gübredeki çinkodan bitkilerin yeterince faydalanamadığını, tane Zn konsantrasyonu ve tane verimi üzerine Zn katkılı kompoze gübre ile Zn katkısız kompoze gübre arasında farklılık oluşturabilecek bir kazanım olmadığı tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Zn katkılı kompoze gübre, ekmeçlik buğday, çinko formları, bazik reaksiyon

CAN ZINC DEFİCIENCY IN SOİLS WITH BASİC REACTİONS BE TREATED WITH ZİNC ADDED MİXED FERTİLİZERS?

ABSTRACT

Although the deficiency of Zn and other micronutrients in agricultural soils is common, it negatively affects the yield and quality of crop production and human and animal health. Zn deficiency in soils is a very important problem for our country and world agricultural lands. Zn-added composite fertilizers are widely used in our country, but Zn deficiency is encountered in plants grown in these areas. This situation raises the question of whether the zinc added to the compound fertilizers is suitable for the plant. The aim of this study is to find the answer to this question and to determine the correct Zn source in zinc fertilization in wheat in Zn deficient soils. Zn added composite fertilizer (20.20.0 + 1%Zn) was applied to Bayraktar variety bread wheat grown in dry conditions under field conditions in Sivas-Altınayla district. Applications were made with different Zn sources ($ZnSO_4 \cdot 7H_2O$ (zinc sulfate), ZnO (zinc oxide) added to the Zn-free compound fertilizer (20.20.0). The effects of these applications on grain Zn concentration and grain yield in wheat were investigated. When the results obtained were compared with the control, it was determined that the grain Zn concentration increased by 3-75% and the grain yield increased by 12-21%. The application that was statistically effective in grain Zn concentration was determined as $ZnSO_4 \cdot 7H_2O$ application (16.6 mg kg⁻¹) added to 20.20.0 fertilizer without zinc additive. There were no statistically significant differences between each other in the applications of zinc added and non-additive composite fertilizers. Statistically significant increases were detected in grain yield in all applications compared to control, and the highest grain yield was determined in $ZnSO_4 \cdot 7H_2O$ application (266 kg da⁻¹) added to 20.20.0 fertilizer without zinc additive. There were no statistically significant differences between the grain Zn concentration and grain yield in the applications of zinc added and non-additive composite fertilizers. The results obtained are compatible with a limited number of studies. For zinc to be effective, its solubility in water must be high. It was determined that the plants could not benefit enough from zinc in Zn-added compound fertilizer and there was no gain that would make a difference in grain Zn concentration and grain yield between Zn-added composite fertilizer and Zn-free composite fertilizer.

Keywords: Zn added compound fertilizer, bread wheat, zinc forms, basic reaction



USE OF CLAYS AS INDICATORS OF REGIONAL GEODYNAMIC EVENTS: EXAMPLE OF BENTONITE DEPOSITS AND SURROUNDING AREAS

Hanane Ait Hmeid

Laboratory Observatory of the Marchica Lagoon of Nador and Limiting Regions (OLMAN-RL), Multidisciplinary
Faculty of Nador, Mohamed First University, 60700 Nador, Morocco.

ORCID: 0000-0002-4941-4373

Mustapha Akodad

Laboratory Observatory of the Marchica Lagoon of Nador and Limiting Regions (OLMAN-RL), Multidisciplinary
Faculty of Nador, Mohamed First University, 60700 Nador, Morocco.

Mourad Baghour

Laboratory Observatory of the Marchica Lagoon of Nador and Limiting Regions (OLMAN-RL), Multidisciplinary
Faculty of Nador, Mohamed First University, 60700 Nador, Morocco.

Abdelmajid Moumen

Laboratory Observatory of the Marchica Lagoon of Nador and Limiting Regions (OLMAN-RL), Multidisciplinary
Faculty of Nador, Mohamed First University, 60700 Nador, Morocco.

Ali Skalli

Laboratory Observatory of the Marchica Lagoon of Nador and Limiting Regions (OLMAN-RL), Multidisciplinary
Faculty of Nador, Mohamed First University, 60700 Nador, Morocco.

Ghizlane Azizi

Laboratory Observatory of the Marchica Lagoon of Nador and Limiting Regions (OLMAN-RL), Multidisciplinary
Faculty of Nador, Mohamed First University, 60700 Nador, Morocco.

ABSTRACT

In the North-Eastern rif of Morocco, the clay fraction (less than two micrometers) of the calcic and sodium bentonites presents a heterogeneous evolution. Several samples were taken from the zone of Tidiennit, the various samples taken were the subject of the study with the DRX in the form of powder of the total rock and of oriented aggregate of the clayey fraction. the total rock and of oriented aggregate of the clayey fraction. In particular The studied bentonites delimited to the south by perlite and to the north by rhyolite. It is to be underlined that the clayey procession of the bentonite deposit studied, is composed mainly of the smectitic complex of montmorillonite type and associated interlayers, whose proportions reach in certain samples 99%, of a ubiquitous component does not exceed 5%, the kaolinite remains in trace (<1%) and the chlorite appears locally with contents not reaching 8%. In fact, the total rock explored in the form of powder, shows the association of the essential minerals essential minerals: swelling minerals (montmorillonite, interstratified), siliceous minerals (quartz, cristobalite), feldspars and hematites whose total percentage exceeds 85% in all the studied samples. In addition, there are other minerals (zeolite, sanidine, xenotime) whose total proportion varies from 0,73 to 1,08%. We have also identified in rhyolites and perlites the presence of clay minerals (2 to 4%) dominated by montmorillonites. This seems to testify to the alteration of primary minerals of the rock into clayey product (montmorillonites, chlorites, illites). Indeed, markers of synsedimentary tectonics are abundant (normal faults, dislocations, fractures). The relatively high abundance of smectite in the bentonite probably reflects the activity of hydrothermal alteration.

Keywords: North-Eastern rif, Montmorillonite, Heterogeneous evolution, Hydrothermal alteration, Clay fraction.



**TOURIST'S PERCEPTION OF THE EXISTENCE OF COASTAL VEGETATION AS A
SUPPORT OF TURTLE HABITAT IN PANGUMBAHAN COASTAL PARK,
PANGUMBAHAN VILLAGE, SUKABUMI REGENCY, WEST JAVA PROVINCE,
INDONESIA**

Siti Fauzia Rochmah

Graduate Program of Coastal and Marine Area Management, University Lampung

Indra Gumay Febryano

Hari Kaskoyo

Rahmat Safe'i

Graduate Program of Coastal and Marine Area Management, University Lampung

Department of Forestry, Faculty of Agriculture, University Lampung

Graduate Program of Forestry, Faculty of Agriculture, University Lampung

Graduate Program of Environmental Science, University Lampung

Endang Linirin Widiastuti

Graduate Program of Coastal and Marine Area Management, University Lampung

Department of Biology, Faculty of Mathematics and Natural Sciences, University Lampung

Jl. Prof. Dr. Soemantri Brojonegoro No. 1, Bandar Lampung 35145 Indonesia

ABSTRACT

Sustainable management of turtle habitat is closely related to tourists' perception at the turtle conservation center. This study aims to determine tourist perceptions of coastal vegetation as support for turtle conservation areas in Pangumbahan Beach Turtle Park in Sukabumi Regency, West Java Province, Indonesia. Data was collected through interviews using questionnaires and observations. The collected data were analyzed by several methods to determine local perception through the existence of coastal vegetation as support for turtle conservation areas. The results showed that tourists' perceptions of the existence of coastal vegetation as a supporter of the Pangumbahan beach turtle coastal park conservation area were in the high category (positive). This is based on the fact that some tourists realize that coastal vegetation must be maintained so that turtles are sustainable. From the outside, the coastal vegetation in Pangumbahan Beach Turtle Park looks very tight. The coastal vegetation on the Pangumbahan beach is dominated by pandanus plants which are in accordance with the characteristics of the turtle nesting sites. In addition, tourist information on turtle conservation is also categorized as high (positive) tourists already know which is a rare animal that is threatened with extinction and is also protected by the state. In addition, the response of tourists is very good to the life of turtles by supporting various conservations. Good area management will increase the percentage of turtles that spawn and lay eggs in the Pangumbahan Beach Turtle Park.

Keywords: Perception, Tourists, Coastal Vegetation, Turtles, Pangumbahan Beach Turtle Coastal Park

1. INTRODUCTION

Conservation area is an area that is being cultivated for the preservation of plants and animals and their environment. It represents the diversity of life on earth for useful purposes (Syukur, 2016). In the concept of biology, this conservation has a strong relationship with the health conditions of plants and animals and the preservation of biodiversity (Kenworthy, *et al.*, 2006). Part of the conservation area is a coastal park initiated by the government to create sustainability in coastal areas. A very important part in the conservation of



coastal areas is the presence of coastal vegetation.

Coastal vegetation as a filler of coastal forest is part of coastal and marine areas that have a high level of productivity (Samin *et al.*, 2016). The function of coastal vegetation is to protect the land from waves and sea breezes, as well as to filter harmful substances from the sea. Ecologically, the function of coastal vegetation is as a buffer zone, a spawning area as well as a habitat for various types of marine life (Junaldi *et al.*, 2019; Hartoko *et al.*, 2015).

Turtles are marine animals that require coastal vegetation as a place to lay their eggs. Turtle spawning sites are used as conservation areas because turtles are one of the protected animals under Law Number 5 of 1990 concerning Conservation of Biological Natural Resources and Their Ecosystems. Factors that support success in turtle conservation is a fairly good nesting habitat, this concerns the vegetation in it. Vegetation formation in the nesting area will greatly support temperature stability locally and have an impact on the success of hatching turtle nests (Sahureka *et al.*, 2018).

Efforts to preserve coastal vegetation as turtle habitat require the support and active participation of tourists. This form of participation is through the perception, understanding and compliance of tourists while traveling in conservation areas (Febryano *et al.*, 2015). In general, tourists' perceptions of the existence of coastal vegetation as supporting turtle habitats are known as a form of response or response to the function of turtle conservation areas (Permata *et al.*, 2021). The purpose of this study is to find out how tourists perceive the existence of coastal vegetation as a support for turtle habitat in the coastal park conservation area.

2. RESEARCH METHODS

The research was conducted in the Pangumbahan Beach Turtle Park Conservation Area, Pangumbahan Village, Ciracap District, Sukabumi Regency, West Java Province, Indonesia (Figure 1.) from May to June 2022. The tools used were interview guides in the form of questionnaires, digital cameras, GPS, voice recorder, computer and stationery. The object of this research is tourists who visit the Pangumbahan Beach Turtle Park.

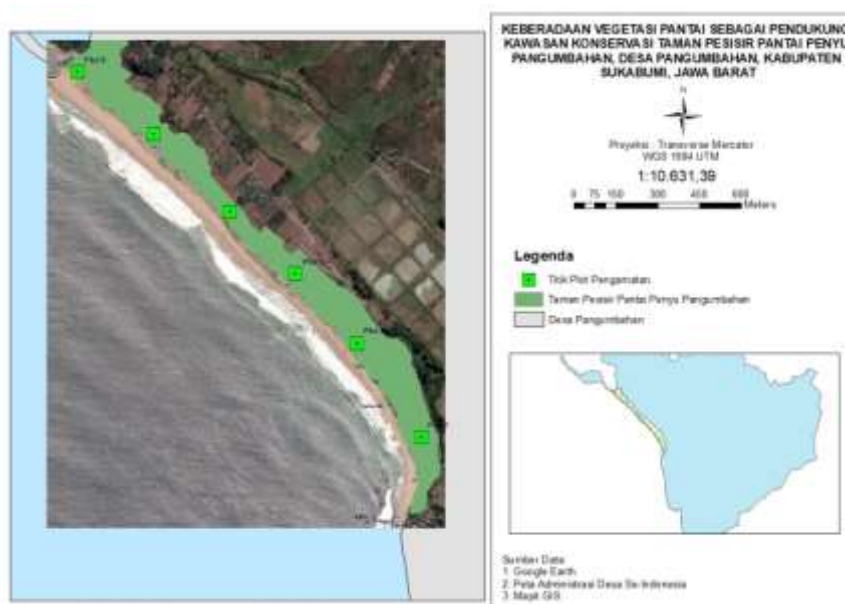


Figure 1. Map of research location

Data was collected through interviews using tools in the form of questionnaires and observations. There are two indicators proposed to tourists, namely the sustainability of turtles and the presence of coastal vegetation as a support for turtle habitat in the Pangumbahan Beach Turtle Park. Sampling of respondents using accidental sampling technique. Respondents are visitors who come to Pangumbahan Beach Turtle Park.

Data were analyzed using a Likert scale to measure tourists' perceptions of the presence of coastal vegetation as a support for turtle habitat. The five alternative answers used can be seen in Table 1. The answers obtained will be searched for the average answer from the number of respondents. Then the determination of the average value using class intervals one to five. The formula determines the length of the class interval:

$$\text{Class Interval Length} = \frac{\text{Highest Value} - \text{Lowest Value}}{\text{Many Class Intervals}}$$

The data obtained were then analyzed using the following formula:

$$\text{Persentase} = \frac{f}{N} \times 100\%$$

Table 1. Range of alternative answers

Question	Score
Strongly Agree/always/very positive/very high	5
Agree/often/positive/high	4
Indecisive/sometimes/neutral/moderate	3
Disagree/almost never/negative/low	2
Strongly disagree/never/very negative/very low	1

Sumber : Sugiyono, 2014.

3. RESULT AND DISCUSSION

3.1. Overview of Research Sites

Pangumbahan village is a village on the beach and has a forested area. Pangumbahan village is directly



adjacent to the Indian Ocean. White sand stretches on the beach which is a nesting place for green turtles (*Chelonia mydas*). The length of Pangumbahan beach which is used as a conservation area for turtles is 2,300 m which is divided into 6 (six) monitoring posts. The six posts are determined based on nesting locations with high intensity and also make it easier for managers to monitor the condition of turtle nests and eggs.

The Pangumbahan turtle conservation area is used as a coastal park for the Pangumbahan turtle. Pangumbahan turtle coastal park is a breeding area that focuses on green turtles. However, other types of turtles may exist at certain times. The process of laying eggs, hatching eggs and releasing hatchlings is carried out in the Pangumbahan coastal turtle park conservation area as a turtle protection activity (Elfidasari *et al.*, 2017). The management carried out in this coastal park is good when seen from the increase in the number of turtle eggs that hatch.

This Pangumbahan beach turtle coastal park was established based on the Regent's Decree Number: 523/Kep.639-Dislutkan/2008 (Pane *et al.*, 2019). Hierarchically, the Pangumbahan beach turtle park is under the auspices of the West Java Province Marine and Fisheries Service. 6 of 2018. The basis for the existence of the conservation area refers to Law no. 5 of 1990 concerning Conservation of Natural Resources and Ecosystems. The Coastal Turtle Conservation Area Pangumbahan has biodiversity of marine biodata such as leatherback turtles (*Dermochelys coriacea*), hawksbill turtles (*Eretmochelys imbricata*), olive ridley turtles (*Lepidochelys olivacea*), loggerhead turtles (*Caretta caretta*), flat turtles (*Naratordepressus*), green turtles (*Chelonia mydas*).

The coastal vegetation in the Pangumbahan beach turtle park is dominated by the Pandan Laut (*Pandanus odorifer*) species. There are also other species such as nyamplung (*Calophyllum inophyllum*), sea hibiscus (*Hibiscus tiliaceus*), ketapang (*Terminalia catappa*), bintaro (*Cerbera manghas*), kepuh (*Sterculia foetida*), pine (*Pinus Sp.*), butun (*Barringtonia asiatica*), and undergrowth. which makes the turtle comfortable to lay eggs.

3.2. Tourist Perception

Tourists' perceptions of the existence of coastal vegetation as supporting turtle habitats in the Pangumbahan Beach Turtle Coastal Park conservation area indicate that the scores of each perception indicator obtained are classified as high (table 2). Most tourists are aware of the existence of turtles that are almost extinct so it is necessary to do habitat protection efforts. This high perception is obtained from two indicators that are interrelated with one another. The indicators used in the research are the sustainability of turtles and the presence of coastal vegetation that can support turtle habitats.

The first indicator, namely the perception of tourists on turtle conservation, shows a score of 212.7 which is included in the high category (table 2). This indicates that tourists fully support the efforts to conserve turtles. Most of the tourists who come already know the characteristics of turtles, which are protected and rare

animals. The high value of the turtle sustainability indicator illustrates the positive response of tourists to the presence of turtles. Although the intensity of visits is mostly only once, visitors are very enthusiastic about the survival of the turtles.

The tourist perception indicator of the presence of coastal vegetation as a support for turtle habitat is included in the high category with a score of 205 (table 2). The factor that makes this indicator in the high category is because the tourist response is very positive to the condition of coastal vegetation. The condition of coastal vegetation that is seen by visitors is only in the tourist area, namely in post 2 so that it is possible for visitors' answers to not match the actual conditions.

Table 2. Tourist Perception

No	Indicator	Class Interval (Scala Likert)					Score	Tourist Perception Category
		1	2	3	4	5		
1	Turtle Conservation	0-50	51-100	101-150	151-200	201-260	212,7	High
2	The Presence of Coastal Vegetation	0-50	51-100	101-150	151-200	201-260	205	High

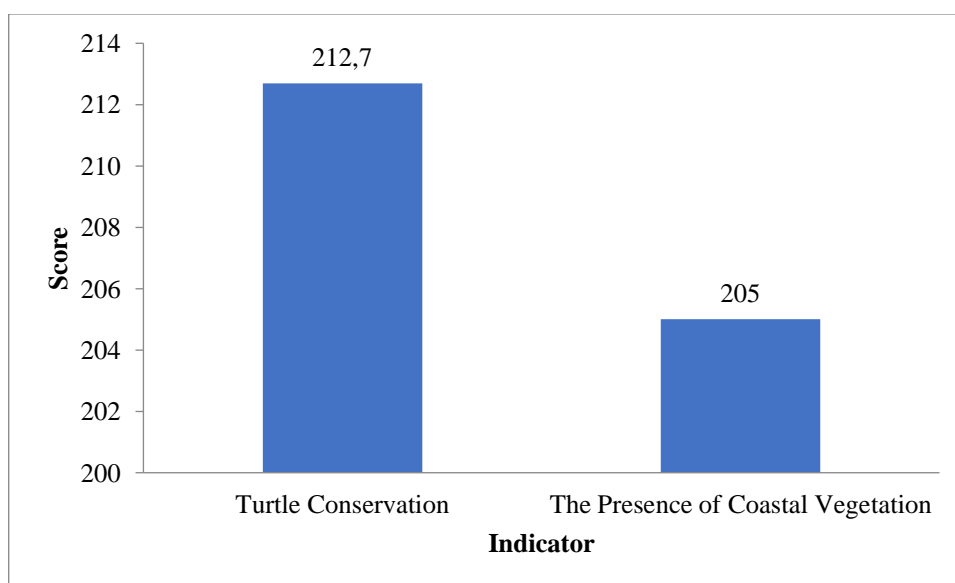


Figure 2. Tourist perceptions of the existence of coastal vegetation as a support for turtle habitat

Regarding the turtle conservation area in Pangumbahan Beach Turtle Park, 92% of tourists already know that this place is a habitat for marine animals, namely the green turtle (*Chelonia mydas*). The information was obtained from social media and fellow colleagues (word of mouth). More than 90% of visitors also know that turtles are rare animals that are threatened with extinction and their existence is protected by the state. As many as 36% of tourists are aware of turtle theft activities in the conservation area. Tourists who know about this are tourists who come from the Pangumbahan area and its surroundings which are close to the conservation area. Regarding the theft of turtle eggs, 94% of tourists do not agree with the theft of turtle eggs by irresponsible persons.



Tourists have shown a positive response to the efforts to conserve turtles. This means that tourists care about and support turtle conservation activities in the Pangumbahan Beach Turtle Park. It was proven from the interviews that 98% of the 50 tourists who came agreed with the existence of this Coastal Park that turtles could be protected. Most tourists view that the presence of turtles in Indonesia continues to increase so that it is far from the word "extinction" so that their children and grandchildren can see firsthand this unique animal.

The indicator of the presence of coastal vegetation strongly describes the management of turtle habitats carried out by the manager of the Pangumbahan Beach Turtle Park. Based on the results of analytical interviews, 100% or 50 tourists think that the existence of this Pangumbahan beach turtle coastal park is very appropriate. This is based on the fact that the characteristics of the Pangumbahan beach are favored by turtles, so it needs to be managed in an integrated manner. The form of the follow-up is stated in the Regent's Decree which makes Pangumbahan beach a conservation area.

The condition of the coastal vegetation in the Pangumbahan Beach Turtle Coastal Park is categorized as good (74%) but not very good. This is due to the not yet maximal arrangement of vegetation by the manager. The existing vegetation is considered not in accordance with what it should be. Turtles need vegetation as a place to lay their eggs so that the condition of the vegetation must be in accordance with the requirements of turtle nesting. As many as 42% of tourists are aware of the destruction of coastal vegetation which is a turtle habitat. Damage to coastal vegetation that occurs is caused by people stealing firewood and cutting trees illegally. There are also people who take bonsai plant seeds for individual purposes only.

Aspects of cleanliness or garbage, this Pangumbahan beach turtle coastal park is not so bad. In this case, 50% of tourists consider that there is not a lot of garbage around the beach vegetation and 64% of tourists agree that beach vegetation does not cause a lot of garbage. Only a small amount of trash around the conservation area comes from the sea. The manager's effort in dealing with waste is by cleaning the garbage every day in the morning. The purpose of cleaning the garbage is so that the turtles that will land or go to the sea are not disturbed by the garbage.

In addition to turtle habitat, coastal vegetation also serves as a land protector from marine hazards. Coastal vegetation can protect homes from natural disasters originating from the sea. Another function is as a barrier to sea breezes so as not to cause negative things to living things on land. This is already known by most tourists. From the conservation area of Pangumbahan Beach Turtle Park, 98% of tourists strongly agree that the place is used as an ecotourism object and 92% agree if it is used as an educational object or a place for the development of science. Management of the coastal turtle park as a tourist attraction is a brilliant solution to combine the benefits generated. These benefits are in the form of turtle protection and also economic benefits to the surrounding community (Nurita, 2016). It is used as an object of education and research so that the place can develop according to the conditions needed by turtles to lay eggs.

The existence of coastal vegetation for turtles is very important because it can provide protection against nests



from various predators so that the eggs successfully hatch into hatchlings (turtle chicks) (Turkozan *et al.*, 2011). In addition, light is a factor that also affects the conditions for turtle habitat. Coastal vegetation is able to create a microclimate that turtles need to avoid direct sunlight (Ismane *et al.*, 2018). The process of successful hatching of turtle eggs depends on habitat conditions, namely coastal vegetation (Setiawan *et al.*, 2021). Pangumbahan Beach is overgrown with coastal forest vegetation which has distinctive characteristics and is composed of mixed vegetation. Pangumbahan beach is dominated by pandanus or sea pandanus tree vegetation (*Pandanus odorifer*) and others are mixed vegetation.

4. CONCLUSION

Tourists' perceptions of the presence of coastal vegetation as a support for the conservation area of the Pangumbahan Beach Turtle Park from the two indicators set are in the high (positive) category. This is due to the great concern of tourists for the existence of turtles that are almost extinct, so that coastal vegetation as a habitat for turtles needs to be protected. From this perception assessment, it is hoped that the manager and related stakeholders can make efforts to maintain the existence of coastal vegetation as a turtle habitat so that it remains sustainable. This management will increase the percentage of turtles that spawn and lay eggs in the Pangumbahan Beach Turtle Park.

REFERENCES

- Elfidasari, D., Gifari, T., & Sugoro, I. (2018). Deteksi Cemaran Mikroorganisme pada Kawasan Konservasi Penyu di Pangumbahan Sukabumi. *JURNAL AL-AZHAR INDONESIA SERI SAINS DAN TEKNOLOGI*, 4(1), 28. <https://doi.org/10.36722/sst.v4i1.247>
- Febryano, I. G., Suhardjito, D., Darusman, D., Kusmana, C., & Hidayat, A. (2015). Aktor Dan Relasi Kekuasaan Dalam Pengelolaan Mangrove. *Jurnal Analisis Kebijakan Kehutanan*, 12(2), 125–142. <https://doi.org/10.20886/jakk.2015.12.2.125-142>
- Hartoko, A., Chayaningrum, S., Febrianti, D. A., Ariyanto, D., & Suryanti. (2015). Carbon Biomass Algorithms Development for Mangrove Vegetation in Kemujan, Parang Island Karimunjawa National Park and Demak Coastal Area – Indonesia. *Procedia Environmental Sciences*, 23(Ictcred 2014), 39–47. <https://doi.org/10.1016/j.proenv.2015.01.007>
- Ismane, M. A., Kusmana, C., Gunawan, A., Affandi, R., & Suwardi, S. (2018). Keberlanjutan Pengelolaan Kawasan Konservasi Penyu Di Pantai Pangumbahan, Sukabumi, Jawa Barat. *Jurnal Pengelolaan Sumberdaya Alam Dan Lingkungan (Journal of Natural Resources and Environmental Management)*, 8(1), 36–43. <https://doi.org/10.29244/jpsl.8.1.36-43>
- Junaldi, R., Yonariza, & Arbain, A. (2019). Valuasi Ekonomi Ekosistem Hutan Mangrove Di Desa Apar, Kecamatan Pariaman Utara, Kota Pariaman, Provinsi Sumatera Barat. *Jurnal Analisis Kebijakan Kehutanan*, 16(2), 117–132.
- Kenworthy WJ, Wyllie-Echeverria S, Coles RG, Pergent G, & Pergent-Martini C. (2006). Seagrass conservation biology: An interdisciplinary science for protection of the seagrass biome. Pages 595–623 in Larkum AWD, Orth RJ, Duarte CM, eds. *Seagrasses: Biology, Ecology and Conservation*. Dordrecht (The Netherlands): Springer.
- Nurita, N. 2016. *Strategi Pengembangan Wisata Alam Penyu Berbasis Masyarakat Lokal di Pantai Temajuk Kabupaten Sambas Kalimantan Barat*. Skripsi. Institut Pertanian Bogor.
- Pane, E. P., Muhamad, I. N., & Wiadnya, D. (2020). Pengelolaan Konservasi : Studi Kasus Konservasi Penyu. *Prosiding Seminar Nasional Perikanan Dan Kelautan VII, November*, 126–130.
- Permata, C. O., Iswandar, D., Hilmanto, R., & Febryano, I. G. (2021). *Terhadap Hutan Mangrove Perception of Coastal Communities in Bandar Lampung City Towards Mangrove Forest*. 4(April), 40–48.
- Samin, A. N., Chairul, & Mukhtar, E. (2016). Analisis Vegetasi Tumbuhan Pantai pada Kawasan Wisata Pasir Jambak, Kota Padang. *Jurnal Biocelebes*, 10(2), 1978–6417.
- Setiawan, E.B., Boli, P. & Tapilatu, R.F. (2021). Studi Potensi Penyu Dan Persepsi Masyarakat Dalam Upaya Pengembangan Ekowisata. *Musamus Fisheries and Marine Journal*, 4(1), 15-25.
- Syukur, A. (2016). Konservasi Lamun, Ikan dan Perairan Pesisir Indonesia. *Jurnal Biologi Tropis*, 16(1), 56–68.
- Turkozan, O. & Can, Y. (2007). Nest Relocation As A Conservation Strategy: Looking From Diffrent Perspective. *Marine Turtle Newsletter*, (118):6-8.



BİTKİLERDE SELENYUMUN ROLÜ

Güney AKINOĞLU
Ondokuz Mayıs University, Faculty of Agriculture, Department of Soil Science and Plant Nutrition, Samsun/Turkey
ORCID: 0000-0003-4624-2876

Ahmet KORKMAZ
Ondokuz Mayıs University, Faculty of Agriculture, Department of Soil Science and Plant Nutrition, Samsun/Turkey
ORCID: 0000-0001-5595-0618

İlkay ÇOKA
Mersin University Gülnar Mustafa Baysan Vocational School, Department of Plant and Animal Production, Mersin/Turkey
ORCID: 0000-0001-8387-8457

ÖZET

Selenyum (Se), bitkiler için mutlak gerekli bir besin elementi statüsünde değerlendirilmemektedir. Ancak düşük konsantrasyonda bitkide önemli roller üstlenebilen bir elementtir. Selenyum doğada ve organizmalarda organik ve/veya inorganik formlarda bulunur. Organik form selenosistein (SeCys) ve selenometiyonini (SeMet) içerirken; inorganik formlar selenat (SeO_4^{-2}), selenid (Se^{-2}), selenit (SeO_3^{-2}) ve selenyumu (Se) içerir. Bitkiler selenyumu topraktan ağırlıklı olarak selenat veya selenitin inorganik formlarında absorbe eder ve bunları öncelikle kükürtün metiyonin içinde Se ile yer değiştirmesi yoluyla SeMet sentezinde kullanır. Selenyum ayrıca bitkilerde bir antioksidan olarak işlev görür. Bu antioksidan aktivite aynı zamanda bitkideki gelişimin iyileşmesinden de sorumludur. Selenyum, antioksidan aktivitesini, plasma glutatyon peroksidaz (GSH-Px) aktivitesi yoluyla lipid peroksidasyonunu hafifleterek gösterir. Bununla birlikte, selenyum antioksidan sistemlerde ihtiyaç duyulan elementlerin alımını ve reorganizasyonunu düzenler, hücrenin yapısal bütünlüğünü ve iyon dengesini korur. Selenyum, fotosentezde görev yapan komponentleri olumlu yönde etkileyerek, elektronların taşınımında da etkili olmaktadır. Ayrıca, selenyumun tioredoksin redüktaz ve GSH-Px olan iki selenoproteini indüklediği ve bu enzimlerin de bitkiyi oksidatif stresten koruduğu bildirilmiştir. Selenyum, bazı bitkileri düşük konsantrasyonlarda abiyotik stresten korur. Ek olarak, selenyumun kuraklık koşulları altında bitkilerin su durumunu düzenleme yeteneğine sahip olduğu da bildirilmiştir.

Anahtar kelimeler: Selenyum, Selenometiyonin, Selenyumun fizyolojik rolü, Antioksidan aktivite, Oksidatif stres

THE ROLE OF SELENIUM IN PLANTS

ABSTRACT

Selenium (Se) is not considered an essential nutrient for plants. However, it is an element that can play important roles in the plant at low concentrations. Selenium is found in nature and in organisms in organic and/or inorganic forms. While the organic form contains selenocysteine (SeCys) and selenomethionine (SeMet); inorganic forms include selenate (SeO_4^{-2}), selenide (Se^{-2}), selenite (SeO_3^{-2}) and selenium (Se). Plants absorb selenium from the soil predominantly in the inorganic forms of selenate or selenite and use them in the synthesis of SeMet, primarily by replacing sulfur with Se in methionine. Selenium also functions



as an antioxidant in plants. This antioxidant activity is also responsible for the improvement of plant development. Selenium shows its antioxidant activity by attenuating lipid peroxidation through plasma glutathione peroxidase (GSH-Px) activity. In addition, selenium regulates the uptake and reorganization of elements needed in antioxidant systems, protects the structural integrity and ion balance of the cell. Selenium is also effective in the transport of electrons by positively affecting the components involved in photosynthesis. In addition, it has been reported that selenium induces two selenoproteins, thioredoxin reductase and GSH-Px, and these enzymes protect the plant from oxidative stress. Selenium protects some plants from abiotic stress at low concentrations. Moreover, it has been reported that selenium has the ability to regulate the water status of plants under drought conditions.

Keywords: Selenium, Selenomethionine, Physiological role of selenium, Antioxidant activity, Oxidative stress



BİTKİLERDE SELENYUM AKÜMÜLASYONU

Güney AKINOĞLU

Ondokuz Mayıs University, Faculty of Agriculture, Department of Soil Science and Plant Nutrition, Samsun/Turkey

ORCID: 0000-0003-4624-2876

Ahmet KORKMAZ

Ondokuz Mayıs University, Faculty of Agriculture, Department of Soil Science and Plant Nutrition, Samsun/Turkey

ORCID: 0000-0001-5595-0618

İlkay ÇOKA

Mersin University Gülnar Mustafa Baysan Vocational School, Department of Plant and Animal Production,

Mersin/Turkey

ORCID: 0000-0001-8387-8457

ÖZET

Selenyum (Se), bitkiler için mutlak gerekli bir besin elementi olarak değerlendirilmemektedir. Fakat düşük konsantrasyonda bitkide önemli görevler üstlenebilen bir elementtir. Aktif olarak büyüyen bitki dokuları genellikle en fazla miktarlarda selenyum içerir. Bitkiler genellikle sürgün ve yapraklarında, kök dokularına kıyasla daha fazla selenyum biriktirir. Selenyum, sıklıkla bitkilerin fide döneminde genç yapraklarında yoğunlaşır. Ek olarak, selenyum bitki hücrelerinin vakuollerinde birikme eğiliminde olup, tonoplasttaki sülfat taşıyıcıları aracılığıyla boşaltılır. Bitkilerde; akümülatör olmayanlar, ikincil akümülatörler ve hiperakümülatörler adı altında farklı selenyum birikim kategorileri söz konusudur. Akümülatör olmayan bitkiler, kuru ağırlık esasına göre 100 mg/kg düzeyinden daha az Se biriktiren ve selenyum açısından zengin topraklarda yaşayamayan bitkilerdir (örneğin; otlar). İkincil akümülatörler, kuru ağırlık esasına göre 1000 mg/kg düzeyinde Se mevcudiyetinde hiçbir toksisite belirtisi göstermezler (örneğin; *Camelina*, *Brassica napus*). Son olarak, isimlerinden de anlaşılacağı üzere, hiperakümülatörler kuru ağırlık esasına göre çok daha fazla miktarda (> 1000 mg/kg Se) selenyum biriktirirler. Hiperakümülatör bitkiler, dünyanın selenyum bakımından zengin bölgelerinde gelişir ve dimetildiselenid olarak selenyum salgırlarlar. Bu tür bitkilere örnek olarak *Xylohiza* ve *Conopis* verilebilir. Selenyum akümüle etmeyen türlerde selenyumun çoğu proteine bağlı selenometiyonin formunda bulunurken; selenyumu akümüle eden bitkilerde Se çoğunlukla Se-metilselenosistein gibi protein olmayan formlarda bulunur. Selenyumu akümüle eden bitkilerde selenyum protein olmayan formlar tarafından tutulduğu için, bu bitkiler aşırı selenyum alımından kötü etkilenmezler. Bu durum selenyum akümüle eden bitkilerde bir detoksifikasyon mekanizması olarak ifade edilmiştir. Buna karşın, selenyumu proteinlere bağlı durumda bulunduran bitkiler aşırı selenyuma toleranslı değildirler. Aşırı selenyum bu bitkilerde protein yapısının değişmesine ve inaktivasyonuna neden olabilir ve sonuç olarak bitkinin zehirlenmesine neden olabilir

Anahtar kelimeler: Selenyum, Hiperakümülatör bitkiler, İkincil akümülatör bitkiler, Selenometiyonin, Metilselenosistein



SELENIUM ACCUMULATION IN PLANTS

ABSTRACT

Selenium (Se) is not considered an essential nutrient for plants. However, it is an element that can play important roles in the plant at low concentration. Actively growing plant tissues usually contain the greatest amounts of selenium. Plants generally accumulate more selenium in their shoots and leaves than in their root tissues. Selenium is often concentrated in the young leaves of the plants during the seedling period. In addition, selenium tends to accumulate in the vacuoles of plant cells and is excreted via sulfate transporters in the tonoplast. There are different categories of selenium accumulation in plants: non-accumulators, secondary accumulators and hyperaccumulators. Non-accumulator plants are plants that accumulate less than 100 mg/kg of Se on a dry weight basis and can't survive in soils rich in selenium (for example; grasses). Secondary accumulators show no signs of toxicity in the presence of Se at 1000 mg/kg on a dry weight basis (for example; *Camelina*, *Brassica napus*). Finally, as the name suggests, hyperaccumulators accumulate much larger amounts of selenium (> 1000 mg/kg Se) on a dry weight basis. Hyperaccumulatory plants grow in selenium-rich regions of the world and secrete selenium as dimethyldiselenide. Examples of such plants are *Xylohiza* and *Conopis*. In non-selenium-accumulating species, most of the selenium is found in the protein-bound SeMet form, whereas in selenium-accumulating plants, Se is mostly found in non-protein forms such as Se-methylselenocysteine. Since selenium is retained by non-protein forms in plants that accumulate selenium, these plants are not adversely affected by excessive selenium intake. This has been implicated as a detoxification mechanism in selenium-accumulating plants. In contrast, plants with selenium bound to proteins are not tolerant of excess selenium. Excess selenium can cause protein structure alteration and inactivation in these plants, resulting in poisoning of the plant.

Keywords: Selenium, Hyperaccumulator plants, Secondary accumulator plants, Selenomethionine, Methylselenocysteine



ARPA UNU İLAVESİNİN ŞANLIURFA AÇIK EKMEĞİNİN DUYUSAL KALİTE ÖZELLİKLERİNE ETKİSİ

Ahmet Sabri ÜNSAL
Harran Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Gıda Mühendisliği Bölümü-Şanlıurfa
Mehmet Ali ELÇİ

ÖZET

Dünyada hızlı artan nüfusa karşılık gıda kaynaklarındaki daralma, tarımsal üretimde verime ve kaliteye yönelik çalışmaları da hızlandırmıştır. Bununla birlikte, kaynakların sınırlı olması, tarımsal üretim deseninde yer alan ürünlerin insan gıdası olarak tüketimindeki oranların artışını da zorunlu kılmaktadır. Bu anlamda arpa, dünyada ve ülkemizde büyük çoğunlukla hayvan yemi olarak kullanılmasına karşın, dile getirilen nedenlerden ötürü insan gıdası olarak kullanımına yönelik ilgiyi artırmıştır.

Arpa, içerdiği yüksek miktarda çözünebilen bir lif olan β -glukandan dolayı kronik kalp hastalıklarını tedavi edici, kan kolesterol düzeyini düşürücü, kan şekeri düzeyini dengeleyici, obeziteyi önleyici etkilerinin oluşu ve gastrointestinal sistemin sağlıklı çalışmasına etkilerinden dolayı önemli bir gıdadır.

Buğday ve arpa unlarının paçallanmasıyla elde edilecek ekmekler, insan gıdası olarak kullanılmasındaki payının artmasıyla elde edilen katma değerle ülke ekonomisine katkı sağlayacaktır. Ayrıca arpanın bayatlamayı geciktirici, ekmeğin raf ömrünü uzatıcı etkileri olduğuna dair araştırma bulguları da bulunmaktadır.

Şanlıurfa ve çevresinde arttan hızlı nüfus, beslenmede ekmeğin ucuz oluşu ve yörede açık ekmeğin yaygın olarak tüketilmesinden hareketle, buğday ununa, değişik oranlarda arpa unu ilavesiyle elde edilen açık ekmekte birtakım kalite özellikleri araştırılmıştır.

Arpa unu miktarı arttıkça örneklerin duyu özellikleri bakımından örneklerin tamamı kabul edilebilir düzeyin üzerinde beğeni toplamıştır. Ancak ilave edilen arpa unu % 60 aştıktan sonra bazı duyu özellikleri beğeni sınırının altına düştüğü tespit edilmiştir.



MARKETLERDE SATILAN KONSERVE BALIKLARDA BİYOJEN AMİN TESPİTİ

Esra OĞUZ EKİNCİ

Harran Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Zootehni Anabilim Dalı

Osmanbey / Şanlıurfa - Türkiye

ORCID: 0000 – 0002 – 3370 - 7147

Muhammed Yaşar DÖRTBUDAK

Harran Üniversitesi Veteriner Fakültesi Su Ürünleri ve Hastalıkları Anabilim Dalı,

Eyyübiye, Şanlıurfa- TÜRKİYE

ORCID: 0000 – 0001 – 7966 - 5678

ÖZET

Su ürünleri tüketiciye sağlıklı ve kaliteli bir şekilde ulaşabilmesi için avlandıktan hemen sonra soğutulmalıdır. Balık eti çok çabuk bozulduğu için kalitesinin korunması için soğuk zincir ağı kurulmalıdır. Aksi halde bozulan bu zincir balık etinin bozulmasına ve tüketicide sağlık sorunlarına sebep olabilir. Satışa sunulacak olan balıkların belirli bir kalitede olması gerekir. Bunun için etkili yöntemlerden biri, yakalanan balıkların hemen soğutulmuş kendi suyunda soğutulması, diğeri ise buzda soğutulmasıdır. Su ürünlerinde tazeliğin belirlenmesinde bir çok değişken metodlar uygulanmaktadır. Bu metodlar; serbest yağ asitleri, biyojen aminler, TBA değeri, pH, K değeri ve TMA, peroksit değeridir (Aquilar ve ark., 2000). Protein içeren biyokimyasal ve mikrobiyal reaksiyon gerçekleştirebilen tüm gıdalarda biyojen amin oluşabilmektedir. Gıdalardaki amin seviyesi, mikroorganizmaya ve gıdanın kalitesine göre farklılıklar gösterebilir. Meydana gelen bakteriyel faaliyetler gıdalardaki amino asitleri proteinlerden ayırabilirler. Serbest kalan amino asitler enzimlerle dekarboksilasyona uğrayacağından biyojenik aminler oluşabilmektedir. Marketlerde konserve olmak üzere dört balık türündeki biyojen amin düzeylerinin belirlenmesi amacıyla dört balık türü (Ton balığı, Uskumru, Mezgit ve Sardalya) için yapılan heptilamin, putresin, kadaverin, histamin, tiramin ve spermidin biyojen amin analizlerinde, dört balık türünde de heptilamin, kadaverin ve tiramin biyojen aminleri olduğu saptandı. Tek yönlü varyans analizi kullanılarak varlığı tespit edilen biyojen aminlerin türler arasındaki farkı tespit edildi. ANOVA neticesinde balık türleri arasında biyojen aminler açısından istatistiki olarak anlamlı bir farkın olmadığı görülmüştür ($p>0.05$). Sonuç olarak, Şanlıurfa’da marketlerden toplanan konserve balıklarda biyojen aminlerinin sardalya dışında diğer balık türleri için aynı düzeyde olduğu gözlemlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Konserve Balık, Biyojen Amin, Soğuk Zincir, Balık Eti

DETERMINATION OF BIOGEN AMINES IN CANNED FISH SOLD IN MARKETS

ABSTRACT

In order for seafood products to reach the consumer in a healthy and high quality way, they must be cooled immediately after hunting. Since fish meat spoils quickly, a cold chain network should be established to maintain its quality. Otherwise, this broken chain may cause deterioration of fish meat and health problems for the consumer. The fish to be offered for sale must be of a certain quality. One of the effective methods for



this is to cool the caught fish in its own water immediately, and the other is to cool it in ice. Many variable methods are used to determine the freshness of seafood. These methods are; free fatty acids, biogenic amines, TBA value, pH, K value and TMA, peroxide value. Biogenic amines can be formed in all foods that can perform biochemical and microbial reactions containing protein. The amine level in foods can vary according to the microorganism and the quality of the food. The bacterial activities that occur can separate amino acids from proteins in foods. Since the released amino acids will be decarboxylated by enzymes, biogenic amines can be formed. In the biogenic amine analyzes of heptylamine, putrescine, cadaverine, histamine, tyramine and spermidine for four fish species (Tuna, Mackerel, Haddock and Sardine) in order to determine the biogenic amine levels in four fish species, including canned in the markets, heptylamine, cadaverine and tyramine was found to be biogenic amines. By using one-way analysis of variance, the difference between species of biogenic amines was determined. As a result of ANOVA, it was seen that there was no statistically significant difference between fish species in terms of biogenic amines ($p>0.05$). As a result, it was observed that biogenic amines in canned fish collected from markets in Şanlıurfa were at the same level for other fish species except sardines.

Keywords: Canned Fish, Biogenic Amine, Cold Chain, Fish Meat



HATAY İLİNDE SANAYİ VE SANAYİ DIŞI BÖLGELERDEN TOPLANAN İNEK SÜTLERİNDE BAZI POTANSİYEL TOKSİK ELEMENT DÜZEYLERİNİN ARAŞTIRILMASI: SAĞLIK RİSK DEĞERLENDİRMESİ

Seydi Ahmet ŞENGÜL

Hatay Mustafa Kemal University, Faculty of Veterinary Medicine, Department of Pharmacology and Toxicology, Antakya, Hatay, Turkey

ORCID: 0000-0003-4335-4477

Fatih SAKİN

Hatay Mustafa Kemal University, Faculty of Veterinary Medicine, Department of Pharmacology and Toxicology, Antakya, Hatay, Turkey

ORCID: 0000-0001-5377-0322

ÖZET

Bu alıŐma Hatay ilinde organize sanayi ile organize sanayi dışında kalan bölgelerde yetiştirilen ineklerden farklı laktasyon dönemlerinde elde edilen süt örnekleriyle bu hayvanlar tarafından tüketilen yem ve su örneklerindeki bazı potansiyel toksik element (PTE) düzeylerinin belirlenmesi ve sağlık risk değerlendirmesinin yapılması amacıyla gerçekleŐtirildi. Çalışma kapsamında 24 farklı süt iŐletmesinden 216 adet çiğ inek sütü ile 72'Őer adet yem ve su örneği alındı. Örneklere alüminyum (Al), arsenik (As), kadmiyum (Cd), krom (Cr), bakır (Cu), demir (Fe), cıva (Hg), nikel (Ni), kurŐun (Pb), selenyum (Se) ve inko (Zn) düzeyleri indüktif olarak eŐleŐmiŐ plazma kütle spektrometresinde (ICP MS) ölçüldü. Sağlık risk değerlendirmesi için tahmini günlük alım (TGA) ve hedef tehlike katsayısı (HTK) parametreleri hesaplandı. Süt, yem ve su örneklerinde Al, As, Cr, Cu, Fe, Ni, Pb, Se ve Zn elementleri tespit edilirken Cd ve Hg elementleri tespit edilmedi. Süt örneklerinde Se hariç diğer elementler bakımından laktasyon dönemleri arasında anlamlı bir fark tespit edilemedi. Bölgeler arasında Zn hariç diğer element düzeyleri bakımından anlamlı farklılıklar olduğu belirlendi ($P<0.05$). Su örneklerinde bölgelere göre Cr, Cu, Fe ve Se elementleri bakımından anlamlı farklılıklar olduğu tespit edildi ($P<0.05$). Bölgeler arasında yemlerdeki tüm elementler bakımından anlamlı farklılıklar olduğu belirlendi ($P<0.05$). Tüm elementler için hesaplanan HTK değerlerinin 1'in altında olduğu tespit edildi. Sonuç olarak; tespit edilen PTE düzeylerinin süt tüketimi bakımından sağlık risk değerlendirmesinde tüketicide herhangi bir olumsuz etkiye neden olmayacağı ortaya konuldu. Bununla birlikte, farklı gıdaların tüketimi sonucu oluşabilecek maruziyetlerin sağlık risklerine yol açabileceği, bu bakımdan toksik elementler için sürekli izleme ve risk değerlendirme programlarının oluşturulması ve sürdürülmesi gerektiği kanaatine varıldı.

Anahtar Kelimeler: Hatay, Süt, PTE, Risk değerlendirmesi, ICP MS



INVESTIGATION OF SOME POTENTIAL TOXIC ELEMENT LEVELS IN COW MILK COLLECTED FROM INDUSTRIAL AND NON-INDUSTRIAL REGIONS IN HATAY PROVINCE: HEALTH RISK ASSESSMENT

ABSTRACT

This study was carried out in order to health risk assessment and determine the levels of some potential toxic elements (PTEs) in the feed and water samples consumed by these animals and milk samples obtained in different lactation periods from the cows raised in areas outside the organized industry and organized industry of Hatay province. Within the scope of the study, 216 raw cow milk and 72 feed and water samples were taken from 24 different dairy farms. Aluminum (Al), arsenic (As), cadmium (Cd), chromium (Cr), copper (Cu), iron (Fe), mercury (Hg), nickel (Ni), lead (Pb), selenium (Se) and zinc (Zn) levels were measured in inductively coupled plasma mass spectrometer (ICP MS). For health risk assessment, estimated daily intake (EDI) and target hazard quotient (THQ) parameters were calculated. Al, As, Cr, Cu, Fe, Ni, Pb, Se and Zn elements were detected in milk, feed and water samples, while Cd and Hg elements were not detected. No significant difference was found between lactation periods in terms of elements except Se in milk samples. Differences between the regions were significant in terms of elements except Zn ($P < 0.05$). According to the regions, significant differences were determined in Cr, Cu, Fe and Se element levels in water samples ($P < 0.05$). It was determined that there were significant differences between the regions in terms of all elements in the feeds ($P < 0.05$). It was determined that the calculated THQ values for all elements were below 1. In conclusion; it has been revealed that the detected PTE levels in terms of milk consumption will not cause any negative effects on the consumer in the health risk assessment. However, it was concluded that exposures that may occur as a result of consumption of different foods may lead to health risks, and in this regard, continuous monitoring and risk assessment programs should be established and maintained for toxic elements.

Keywords: Hatay, Milk, PTE, Risk assessment, ICP MS



KÜLTÜREL MİRAS TURİZMİ KAPSAMINDA EKOMÜZE

Öğr. Gör. Adnan AKIN
Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Bolu MYO, Otel, Lokanta ve İkram Hizmetleri Programı
ORCID: 0000-0002-7023-1678

Doç. Dr. Aliye AKIN
Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Turizm Fakültesi, Turizm İşletmeciliği Bölümü
ORCID: 0000-0001-8589-7547

ÖZET

Bir bölgede yaşayan yerel halkın tarihi, kültürü ve yaşam tarzının yansıtılmasında kültürel miras unsurları önem arz etmektedir. Bu doğrultuda oluşturulan ekomüzeler de bölgeyi ziyaret eden turistlere somut ve somut olmayan miras öğelerini deneyimleme fırsatı sunmaktadır. Çalışmanın amacı, kültürel miras turizmi kapsamında ekomüze hakkında bilgi vererek, Türkiye'nin ilk ekomüzesi olan Hüsamettindere Köyü Ekomüzesi'nin kültür turizmi açısından potansiyelinin arttırabilmesi amacıyla çeşitli öneriler getirmektir. Bu amaç kapsamında ikincil veriler taranarak çalışmanın verilerine ulaşılmıştır. Buna göre, köyde kurulan Doğal ve Kültürel Mirası Koruma Derneği ekomüzenin oluşturulması ve geliştirilmesinde tek finans kaynağıdır. Yerel yönetimlerden veya farklı kurumlardan herhangi bir finansal destek sağlanamadığı için ekomüzenin ve köyün sahip olduğu potansiyeli tam olarak kullanamadığı saptanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Ekomüze, Kültürel Miras, Turizm

ECOMUSEUM WITHIN THE SCOPE OF CULTURAL HERITAGE TOURISM

ABSTRACT

Cultural heritage elements are important in reflecting the history, culture and lifestyle of the local people living in a region. Eco-museums created in this direction also offer tourists visiting the region the opportunity to experience tangible and intangible heritage items. The aim of the study is to provide information about ecomuseum within the scope of cultural heritage tourism and to make various suggestions to increase the potential of Hüsamettindere Village Ecomuseum, which is the first eco-museum of Turkey, in terms of cultural tourism. Within the scope of this purpose, the data of the study was reached by scanning the secondary data. Accordingly, the Natural and Cultural Heritage Conservation Association established in the village is the only source of finance for the establishment and development of the ecomuseum. It has been determined that the ecomuseum and the village have not been able to fully utilize their potential, as no financial support has been provided from local governments or different institutions.

Keywords: Ecomuseum, Cultural Heritage, Tourism

GİRİŞ

20. yüzyılda küresel ölçekte siyasi, sosyal, ekonomik alanda yaşanan gelişmelerden toplumlar ve çok sayıda faaliyet alanı da etkilenmiştir. Bu durum özellikle 1970'li yıllarda müzecilik anlayışında etkisi göstermiştir. Bu kapsamda oluşan ekomüzeler, nesne merkezli bir anlayıştan insan merkezli konuma geçerek, kültürel



mirasın korunması ve gelecek kuşaklara aktarılması amacıyla önem arz etmektedir (Elmalı Şen vd., 2020).

Ekomüzeler kültürel mirası yansıtmaya özelliğinin yanı sıra yerel halka kültürel ve sosyoekonomik geleneklerini koruma, yaşatma olanağı da sağlamaktadır. Ayrıca bölgeyi ziyaret eden turistlere de bölgenin miras değerlerini deneyimleme fırsatı sunmaktadır (Çetinkaya Sönmez, 2020). Bu kapsamda çalışmada geleneksel yerleşimlerin doğal ve kültürel miraslarının korunması ve yaşatılmasında önemli bir rol oynayan *ekomüze* kavramı incelenmiştir. Çalışmanın amacı, kültürel miras turizmi kapsamında ekomüze hakkında bilgi vererek, Türkiye'nin ilk ekomüzesi olan Hüsamettindere Köyü Ekomüzesi'nin kültür turizmi açısından potansiyelinin artırabilmesi amacıyla çeşitli öneriler getirmektir. Bu amaç kapsamında ikincil veriler taranarak çalışmanın verilerine ulaşılmıştır. Bu kapsamda çalışmanın genel çerçevesi oluşturulmuş, değerlendirme yapılarak çalışma sonuçlandırılmıştır.

EKOMÜZE

Ekomüze kavramı ilk olarak 1971 yılında Fransa'da düzenlenen Uluslararası Müzeler Konseyi (ICOM-International Council of Museums)'nin 9. genel toplantısında ortaya çıkmıştır. Fransız Çevre Bakanlığı ve ülkedeki üst düzey yetkililer tarafından geliştirilen ekomüze kavramı, ekonomik sürdürülebilirliği sağlamak için kültürel miras unsurlarını değerlendirme fikrine dayanmaktadır (Kurtuluş, 2018: 297). 1972'de Şili'de UNESCO (United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization) ve ICOM temsilcileri ile müze uzmanları bir araya gelerek, müzenin kalkınmadaki rolünü, kırsal alanların ve yoksul toplulukların gelişimlerine katkısını tartışmışlardır. Bu doğrultuda toplum odaklı müzecilik anlayışını benimseyen ekomüzenin kuramsal temelleri atılmıştır (Boonyakiet, 2011: 2). 1984 yılında Kanada Quebec'de 15 ülkenin müze uzmanlarının katıldığı 1. Uluslararası Ekomüze Çalıştayı (Yeni Müzecilik) düzenlenmiş ve çalıştayın sonucunda bir bildirge yayınlanmıştır. 1985 yılında Lizbon'da ikincisi düzenlenen çalıştayda MINOM (International Movement for a New Museology) kurulmuştur (Elmalı Şen vd., 2020: 918). Bununla birlikte yaşanan çok sayıda gelişme, yerel kimlikler, kültürler, gelenekler, çevre ve toplum odaklı, sürdürülebilir bir müze fikri ekomüze ile idealize edilmiştir (Doğan, 2011: 169).

Mayıs 2004'te Trento'da Avrupa Ekomüzeler Ağı'nın kurulması amacıyla bir konferans düzenlenmiştir. Konferansta yayınlanan bildirgeye göre ekomüze, *“toplulukların sürdürülebilir bir kalkınma için kültürel miraslarını koruduğu ve yönettiği dinamik bir yol”* dur (Kimeev, 2008:119). Davis (2005), ekomüze kavramını *“kültürel ve doğal mirasın korunması, yerel kimliğin devam ettirilmesi, müzenin demokratikleşmesine ve yerel halkın güçlendirilmesine olanak sağlayan”* bir yönetim türü olarak tanımlamıştır. Babić (2009), ekomüzelerin sürdürülebilir koruma için somut olmayan kültürel mirasın sürece dahil edilmesi gerekliliğinin ilk destekleyicilerinden biri olduğunu belirtmektedir. Ekomüzeler, bireyler ile geçmiş arasında sürekli ilişkiler kuran, aidiyet duygusu oluşturan, çevrenin bütün unsurlarını korumaya ve yorumlamaya hizmet eden oluşumlardır (Davis, 2011). Ekomüze tarih eksenini etrafında, bir coğrafi bölgenin doğası, yaşam biçiminin değişimi ve kimliğini oluşturan sosyokültürel ve sosyoekonomik unsurları da

kapsayan müzecilikte yeni bir uygulama biçimidir (Çetinkaya Sönmez, 2020: 64).

Tablo 1. Müze ve Ekomüze Karşılaştırılması

Değerlendirme Ölçütleri	Ekomüze	Müze
Faaliyet alanı	Bölge	Bina
Korunan /sergilenen obje	Miras	Koleksiyonlar
İnsan unsuru	Yerel toplum	Halka açık ziyaretçiler
Denetimi	Toplum, sivil ve kamu örgütleri	Müze ve bağlı üst örgütler

Kaynak: Boylan, 1992

Ekomüze günümüzdeki müzelerden farklılık göstermektedir. Ekomüzelerde bir ürün ya da obje değil geçmişten günümüze ulaşan miras öğeleri sergilemektedir. Ziyaretçiler ekomüzelerde yerel halkla birlikte birçok deneyim yaşama imkanına (örf, adet veya geleneksel üretim süreçleri vb.) kavuşmaktadır (Çetinkaya Sönmez, 2020: 63).

Ekomüzelerin ilke ve özelliklerini şu şekilde ifade etmek mümkündür (Corsane vd., 2005: 20; Varine, 2005: 55-60):

- Ekomüzeler, ilgili kamu kurumları ile yerel halk tarafından oluşturulmakta ve yönetilmektedir.
- Ekomüzeler, bölgeyi ziyaret eden turistler ve yerel halkın birbirilerine bakışını yansıtmaktadır.
- Ekomüzeler, yerel toplumun geçmişten günümüze kadar olan tarihsel sürecinin yansımalarına olanak sağlamaktadır.
- Ekomüzeler, coğrafi bölgenin geçmiş ve bugünkü çevresiyle ilgili araştırmalara katkı sağlar.
- Ekomüzeler, çeşitli bilim dallarının araştırmalarına destek sağlamaktadır.
- Yerel halkın kendi ürünlerini, kültürel değerlerini koruduğu ve iş birliği içinde sergilediği alanlardır.

KÜLTÜREL MİRAS TURİZMİ KAPSAMINDA EKOMÜZELER

Toplumların farklı zaman dilimlerinde yaşadıkları, biriktirdikleri ve nesilden nesile aktardıkları bilgi bütünü, kültürel miras olarak adlandırılmaktadır (Toylan vd., 2017:222). Kültürel miras, insanoğlunun kimliğinin, varlığının ve devamlılığının simgesi ve kanıtıdır. Somut ve somut olmayan kültürel miras, tarihi, dini, sosyal, sanatsal, ekonomik başta olmak üzere çok sayıda bileşeni içermektedir. Sınırlı bir kaynak olan kültürel mirasın söz konusu tüm bileşenleri ile gelecek kuşaklara aktarılması toplumsal bir sorumluluktur (ICOMOS, 2013).

Kültürel miras, sadece bir bölge ya da ülkenin değil tüm insanlığın ortak değerleri olarak görüldüğünden bu mirasın korunması önemli bir husustur (Kuşçuoğlu ve Taş, 2017: 61). Bu anlayış Dünya Kültürel ve Doğal Mirasın Korunması Sözleşmesinde “*Kültürel ve Doğal mirasın herhangi bir parçasının bozulmasının veya yok olmasının, bütün dünya milletlerinin mirası için zararlı bir yoksullaşmayı teşkil etmektedir*” olarak ifade edilmiştir (T.C Kültür ve Turizm Bakanlığı, 2022). Dolayısıyla doğal ve kültürel mirasın korunması görevi tüm insanlığa aittir. Ancak, kültürel mirasın zamanla doğal veya insani etkenlerden dolayı tahribatı söz konusudur (Kuşçuoğlu ve Taş, 2017: 62). Bu durumda kültürel miras alanlarının belirlenmesi ve öneminin kavranması, mirasın geleneksel ve özgün değerleriyle birlikte bozulmadan kullanılması, sürdürülebilir turizm



çerçevesinde devamlılığının sağlanması gerekmektedir (Uslu ve Kiper, 2006: 305).

Riviere (1985) ekomüzeleri bölge halkının doğal ve kültürel mirasının korunmasına ve geliştirilmesine yardımcı olan koruma merkezleri olarak ifade etmektedir (akt. Çetin, 2021: 57). Ekomüzeler çoğunlukla yok olma tehdidi altında olan doğal ve kültürel miras alanlarında oluşum gösteren uygulamalar olarak doğal, tarihi ve kültürel mirasın unutulmaması ve bilinçsizce yıkıma uğramaması konusunda koruma uygulamaları sağlamaktadır. Ekomüzeler özel yapıları ve miras odaklı olmaları ile miras kaynaklarını turizm faaliyetlerine dönüştürmek için önemli potansiyele sahiptirler. Miras, yerel halk ile bölgeye gelen ziyaretçiler arasında bir bağ kurulmasına ve bölgenin ekonomik anlamda kalkınmasına yardımcı olmaktadır (akt. Çetin, 2021: 59).

DÜNYADAN VE TÜRKİYE'DEN EKOMÜZE ÖRNEKLERİ

İlk ekomüze, 1971 yılında Fransa'da Le Creusot ve Montceau-les-Mines kasabaları etrafında kurulmuştur (Davis, 2005; Babić, 2009). 1980'li yıllarda sadece Fransa'da ekomüze adını taşıyan 50'den fazla müze kurulmuştur (Corral, 2019: 11). 2012 yılı verilerine göre, Avrupa Birliği ülkelerinde başta olmak üzere dünyanın birçok bölgesinde yaklaşık 400 tane ekomüzenin varlığından söz edilmektedir. Avrupa'daki ekomüzelerin büyük bir kısmı Fransa, İtalya, İspanya, Portekiz ve İsveç'te yer almaktadır. Ayrıca, Latin Amerika'da (Brezilya ve Meksika) ve Kuzey Amerika'da (ABD ve Kanada) ekomüzeler bulunmaktadır (Borrelli ve Davis, 2012: 32).

Flodden 1513 Ekomüzesi dünya çapında adından söz ettiren önemli ekomüzelerden biridir. İskoçya ve İngiltere arasındaki kuzeydoğu sınırında yer alan ekomüze, 9 Eylül 1513'teki Flodden Savaşı'nı konu almaktadır. Ekomüze, savaşla ilişkili 41 fiziksel alan ve savaştan kaynaklanan somut olmayan gelenekler ve mirastan oluşmaktadır. ABD'nin tek resmi ekomüzesi olan Ak-Chin Him-Dak 1991'de Arizona'da faaliyete geçmiştir. Ekomüze Ak-Chin mirasının, kültürünün ve nesiller arası iletişimin çeşitli yönlerini toplamak, analiz etmek, korumak, tanıtmak ve öğretmek için kurulmuştur. Ak-Chin halkının el sanatları ve fotoğrafları sergilenmektedir (Ecomuseums, 2022).

Ceumannan – Staffin Ekomüzesi, İskoçya'nın Highlands bölgesinde, Skye Adası'ndaki Staffin semtinde yer almaktadır. Bölge birçok dinazor ayak izi ve bulgusu taşımaktadır. Vjosa / Aoos Nehri Ekomüzesi, yüzyıllardır havzasının çevresindeki popülasyonların yaşamlarını şekillendirmede önem arz etmektedir. Nehir sınır aşan bir alan oluşturmakta ve ekomüze burada konumlandırılmaktadır. Ekomüze Mart 2012'den Şubat 2014'e kadar iki yıllık bir sürede oluşturulmuştur. Terrazzamenti e Della Vite Ekomüzesi 1995 yılında, İtalya'nın Piemonte Bölgesinde, bölgesel bir ekomüzeler ağı oluşturulmasını teşvik eden yerel bir kanun ile müzeolog Peter Davis ve Donetalla Murtas tarafından kurulmuştur. Ekomüzenin temel amacı, yerel halkta somut ve somut olmayan kültürel miras ile entegre olmuş kültürel ve doğal peyzaj bilinci oluşturmaktır. Ayrıca yerel toplum için ekonomik faydalar da dahil olmak üzere sürdürülebilir bir peyzaj elde etmek için düzenlenmiştir (Ecomuseums, 2022).

Valle de Samuno Mining Ekomüzesi, İspanya'nın Langreo kasabasında bulunan Samuno Vadisi'nde yer

almaktadır. Ekomüze bölgedeki madencilik faaliyetlerinin, kalıntılarının, izlerini taşımaktadır. Ekomüze, 2013 yılında halka açılmıştır. Avrupa'nın diğer birçok yerinde olduğu gibi bu alanda endüstriyel mirasın korunması ve rehabilitasyonu, ekonomik canlandırma projeleri ile birleştirilmiştir. Müzenin resepsiyon alanı, madencilik ekipmanlarının ve tarihi fotoğrafların sergilendiği El Cadaviu istasyonundadır. Ziyaretçiler özel olarak tasarlanmış vagonlardan oluşan ve yeraltında 1,1 km giden trenlere binerek müzeyi dolaşabilmektedir (URL-1)

Fransa'nın en büyük açık hava müzesi olan Alsace Ekomüzesi, Alsace'da evler, el sanatları, yemekler, bahçeler, ırmaklar ile olağanüstü bir kırsal yaşamı temsil etmektedir (URL -2). Pays de Rennes Ekomüzesi, Paris'ten 308 km uzaklıkta yer almaktadır. Endüstri Devrimi sonrasında çok hızlı bir şekilde kentleşen Rennes, 1960'larda bölgenin karakterini oluşturan kırsal özelliklerini neredeyse tamamen kaybetmiştir. Bu durum, kültürel ve doğal kaynakların değerlendirilmesi ve kırsal halkın kaybolan kimliğinin korunması gerektiği fikrini ortaya çıkarmıştır. Bu ekomüzenin temel amacı bir zamanlar burada yaşanan hayatları aslına uygun bir hikaye şeklinde anlatmak, geçmiş ve geleceği ilişkilendirmek ve bunu geleneksel kostümlerle ve görevlendirilen oyuncularla anımsatmaktır. 1987 yılında açılan Pays de Rennes Ekomüzesi, altmış hektarlık bir alana yayılmıştır ve müze 1.200 m²'lik ana binaya kurulmuştur (URL-3).

Bugün Türkiye'de iki ekomüze bulunmaktadır. Bunlar Mudurnu'daki Hüsamettindere Köyü Ekomüzesi ve Kars'taki Boğatepe (Zavot) Köyü Ekomüzesi'dir (Doğan, 2015).

HÜSAMETTİNDERE KÖYÜ EKOMÜZESİ (MUDURNU)

Bolu İlinin Mudurnu İlçesine bağlı olan Hüsamettindere Köyü'nün nüfusu, ülkemizdeki diğer birçok kırsal alanda da olduğu gibi azalmış ve konutlar terkedilmiştir. 2004 yılında bölgeye gelen bir mimar yöre halkı tarafından terkedilen konutlardan üçünü satın almıştır. Bununla birlikte Hüsamettindere Köyü'nün varlığından haberdar olan gönüllüler köyde yeni bir topluluk oluşturmuştur. Köydeki kültürel değerlerin korunması için ekomüze kurulması kararı 2005 yılında alınmıştır. 2010 yılında 24 ev gönüllüler tarafından satın alınmış ve köyün kalkınması için ortak çalışmalar yapmak amaçlı "Doğal ve Kültürel Mirası Koruma Derneği" kurulmuştur. Bu kapsamda Türkiye'nin ilk örgütlü ekomüzesi kurulmuştur (Kurtuluş, 2018: 302; URL-4).

Hüsamettindere Köyü Ekomüzesi projesi kapsamında yaklaşık 20 dönümlük bir alanda kullanılmayan köy evleri restore edilmiştir. Projenin amacı, gelenek ve göreneklerle birlikte köy yaşamının yeniden canlandırılması, kültürel ve sanatsal faaliyetlerin sürdürülmesi, köy evlerinin dokusu ve mimarisi bozulmadan yeniden kullanılması amaçlanmıştır. Ekomüze projesiyle yerel halkın aidiyet duygusunu ve gelir seviyesini arttırmak da hedeflenmiştir (Kurtuluş, 2018: 302-303).

Görsel 1. Hüsamettindere Köyü Ekomüzesi, Restore Edilen Köy Evi-1



Kaynak: URL-4

Görsel 2. Hüsamettindere Köyü Ekomüzesi, Restore Edilen Köy Evi-2



Kaynak: URL-4

Hüsamettindere Köyü Ekomüzesi'nde; yöreye ait folklorik ve orta oyunlar, tarımsal faaliyetler, el sanatları, bölgede yetiştirilen doğal ürünler sergilenmektedir. Ayrıca yerel halk ve ziyaretçilerin birlikte zaman geçirebileceği etkinlikler gerçekleştirilmektedir (Baykal, 2017). Bu etkinliklerin en önemlisi de her yıl 13 Temmuz'da kutlanan Hacet Bayramı'dır. Bir hafta süren bayram etkinliğinde köy halkı bir araya gelerek yöresel yemekler hazırlamakta ve köye gelen ziyaretçilerle bir arada zaman geçirmektedir. Bu etkinlikler köy halkı için aynı zamanda bir geçim kaynağı oluşturmaktadır. Ayrıca, gönüllüler ve köy halkıyla yapılan iş birliği sayesinde köyün tarihi ve lehçesi gibi somut olmayan değerler de arşivlenmiştir. Hüsamettindere Köyü Ekomüzesi'nin kırsal mirası değerlendirme yaklaşımı turizm odaklı olmasına rağmen tek finansal kaynağı ekomüze ekibidir. Dolayısıyla üretim konusunda halkın gelir kaynaklarını garantiye alacak, kırsal yaşamın devamlılığını sağlayacak yeni ve ek bir gelir kaynağı bulunamadığı için yerel halk çalışmalarını aralıksız sürdürmemektedir. Yerel halk ekomüze kapsamındaki çalışmalarını sadece yaz aylarında sürdürebilmektedir. Ekomüze etkinliğinin arttırılması ve köyde ortaya çıkan altyapı sorunlarının çözümü için yerel yönetimlerle bir işbirliği de bulunmamaktadır (Kurtuluş, 2018: 302, 304).



SONUÇ VE ÖNERİLER

Doğal çekicilikleri, tarihi ve kültürel varlıkları, turizm merkezleri ile Bolu'nun önemli bir turizm potansiyeline sahip olduğunu söylemek mümkündür. Özellikle cittaslow (sakin şehir) ünvanına sahip Mudurnu ilçesi tarihi ve kültürel dokusu, özel mimari yapısı, örf ve adetleri ile ön plana çıkmaktadır. Mudurnu Türkiye'nin ilk örgütlü ekomüzesi olan Hüsamettindere Köyü Ekomüzesi ile de literatürde adından söz ettirmektedir.

Elde edilen veriler doğrultusunda Hüsamettindere Köyü'nün kalkınması ekomüzesinin kültürel mirası yansıtmadaki rolünün ortaya konulması ve tanıtılması amacıyla yerel halkla birlikte köyde kurulan Doğal ve Kültürel Mirası Koruma Derneği faaliyet göstermektedir. Ancak yapılan faaliyetlerin özellikle yeterli finansal kaynak bulunmadığından dolayı etkin olmadığı belirlenmiştir. Köy halkının ek gelir sağlamak amacıyla köyden ayrılmak zorunda olduğu, köyde altyapı problemlerinin yaşandığı saptanmıştır. Dolayısıyla ekomüzenin ve köyün sahip olduğu potansiyeli tam olarak kullanamadığı ortadadır. Bu kapsamda;

- Yerel halk kültürel mirasın yönetimi, işleyişi ve karar alma süreçlerine dahil edilmelidir.
- Yerel halkın bölgede yaşamaya devam etmesi için gelir sağlayıcı faaliyetler artırılmalı ve istihdam olanağı sağlanmalıdır.
- TURSAB ve yerel seyahat acentaları ile anlaşmalar yapılarak, köyün ve ekomüzenin tanıtımının yapılması konusunda destek alınmalıdır.
- Seyahat acentaları tarafından hazırlanan tur programlarında ekomüzenin olduğu bölgeye de yer verilmesi sağlanmalıdır. Bu durum tanınırlığın artmasında önemlidir.
- Bölgeyi veya köyü ziyaret eden konukların konaklama ihtiyacını sağlayacak, köyün dokusuna uygun tesisler kurulmalıdır. Bu durum yerel halka aynı zamanda istihdam da sağlayacaktır.
- Yöresel lezzetlerin ve el sanatların tanınırlığı arttırmak için yerel halkın fuarlara katılımı sağlanmalıdır.
- Yerel yönetimler aracılığıyla Hüsamettindere Köyü ve ekomüzesi için bir web sitesinin oluşturulması sağlanmalıdır.
- Ekomüzecilik faaliyetleri konusunda yerel yönetimlere bilgi verilmeli ve koordinasyon sağlanmalıdır. Özellikle yol, su, elektrik, kanalizasyon gibi alt yapı problemlerinin çözümünde tüm yerel yönetimlerin desteği alınmalıdır.
- Yoğun kış dönemlerinde de ulaşımın sağlanması konusunda gerekli önlemler alınmalıdır.

Kaynakça

- Babić, D. (2009). Experiences and (hidden) values of ecomuseums. *Ethnological Research*, 237-252.
- Baykal, F. (2017). Yaşam Boyu Öğrenmede Eğitim Çiftlikleri ve Ekomüzeler. V. Sönmez ve Ş. Çınkır (Ed.), *International EJER 2017: 4th International Eurasian Educational Research Congress*, (ss. 107-113). https://ejercongress.org/pdf/bildiri_kitabi_2017.pdf.
- Boonyakiet, C. (2011). *New Museology, Communities, Ecomuseums* by Prof. Peter Davis, Newcastle University, UK, Intangible Cultural Heritage and Museums Learning Resources, Sirindhorn Anthropology Centre. <https://www.sac.or.th/databases/ichlearningresources/images/LECTURE5.pdf> (Erişim: 10.06.2022).
- Borrelli, N. & Davis, P. (2012). How culture shapes nature: Reflections on ecomuseum practices. *Nature and Culture*, 7(1), 31-47.



- Boylan, P.J. (1992). Ecomuseums and the new museology: definitions. *Museums Journal*, 92(4), 29-30.
- Corral, O. N. (2019). Ecomuseums in Spain: an analysis of their characteristics and typologies. *Muzeologia a Kulturne Dedicstvo*, 7(1), 7-26.
- Corsane, G., Davis, P. & Elliott, S. (2005). Liberating museum action and heritage management through, M. Maggi, (ed.), *Museums and Citizenship*, (in 16-26).
- Çetin, D. N. (2021). *Gelenekten geleceğe ekomüzeler ve ekomüzelerin sürdürülebilir turizm gelişimi üzerine etkisi: Bozcaada örneği*. (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Çanakkale.
- Çetinkaya Sönmez, M. (2020). *Geleneksel yerleşmeler ve koruma sorunları kapsamında ekomüzeler: Nevşehir, Mustafapaşa/Sinasos örneği*. (Yayınlanmamış Doktora Tezi). Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Davis, P. (2005). Places, Cultural Touchstones' and the Ecomuseum. G, Corsane (Ed.). in *Heritage, Museums and Galleries*. (pp. 402-415). Routledge: Londra.
- Davis, P. (2011). *Ecomuseums: A sense of place*. London: Leicester University Press.
- Doğan, M. (2011). Sürdürülebilir turizm için bir model: Ekomüzeler. *Seyahat ve Otel İşletmeciliği Dergisi*, 8(3), 57-67.
- Doğan, M. (2015). Ecomuseum, community museology, local distinctiveness, Hüsamettindere Village, Bogatepe Village, Turkey. *Journal of Cultural Heritage Management and Sustainable Development*, 5(1), 43-60.
- Ecomuseums, (2022). <https://ecomuseums.com/examples/> (Erişim: 25.05.2022).
- Elmalı Şen, D., Yetim, E. & Öztürk, E. (2020). Kültürel mirasın geleceği için sürdürülebilir bir müzecilik anlayışı: Ekomüze. *Sanat Tarihi Dergisi*, 29(2), 913-943.
- ICOMOS (2013). Türkiye Mimari Mirası Koruma Bildirgesi. <http://www.icomos.org.tr/?Sayfa=Duyuru&sira=42&dil=en> (Erişim: 05.06.2022).
- Kimeev, V.M. (2008). Ecomuseums in Siberia as centers for ethnic and cultural heritage preservation in the natural environment. *Archaeology & Anthropology of Eurasia*, 35 (3), 119-128.
- Kurtuluş, V.B. (2018). Mimarlık, Planlama ve Tasarım Araştırmaları Bıçer, P. (Ed.), *Ekomüze Kavramı ile Kırsal Alanların Sürdürülebilir Korunması Üzerine Bir Tartışma*. (ss. 295-306). Ankara: Nobel Yayıncılık.
- Kuşçuoğlu, G.Ö. & Taş, M. (2017). Sürdürülebilir miras yönetimi. *Süleyman Demirel Üniversitesi Yalvaç Akademi Dergisi*, 2 (1), 58-67.
- T.C Kültür ve Turizm Bakanlığı, (2022). <https://teftis.ktb.gov.tr/TR-263665/dunya-kulturel-ve-dogal-mirasin-korunmasi-sozlesmesi.html> (Erişim: 01.06.2022)
- Toylan, N. V., Ar, H., Kayıkçı, M. Y. & Bozkurt, A. K. (2017). Somut olmayan kültürel mirasla zenginleşen kültürel deneyimler. 1. *Uluslararası Turizmin Geleceği Kongresi: İnovasyon, Girişimcilik ve Sürdürülebilirlik Kongresi*, Mersin.
- URL-1 (<https://www.erih.net/i-want-to-go-there/site/samuno-valley-mining-ecomuseum>)
- URL -2 (<https://www.ecomusee.alsace/>(Erişim: 01.06.2022)
- URL-3 (<https://www.france-voyage.com/cities-towns/rennes-12368/ecomuseum-pays-rennes-4552.htm>) (Erişim: 10.06.2022)
- URL-4 (<http://www.bolu.gov.tr/vali-zahterogullarindan-eko-mze-hsamettindere-kyne-ziyaret>). (Erişim: 15.06.2022).
- Uslu, A. & Kiper T. (2006). Turizmin kültürel miras üzerine etkileri: Beypazarı/Ankara örneğinde yerel halkın farkındalığı. *Tekirdağ Ziraat Fakültesi Dergisi*, 3 (3), 305-314.
- Varine, D. H. (2005). The Origins of Museology Concept And of the Ecomuseum Word and Concept, in the 1960s and the 1970s. In: Donghai, S., Jinping, Z., Davis, P., Varine, H., Maggi, M. (ed.). *Communication and Exploration, International Ecomuseum Conference*, 1-6 June, Guiyang, China.



TİMUR İÇİN HAREMEYN'İN ÖNEMİ VE YAPTIĞI FAALİYETLER

Dr. Öğr. Üyesi, Abdurrahman Gülmez,
Gümüşhane Üniversitesi İlahiyat Fakültesi İslam Tarihi ve Sanatları Bölümü, İslam Tarihi Anabilim Dalı
ORCID: 0000-0002-7155-7047

ÖZET

Hicaz bölgesine sahip olan devlet İslam dünyasında da söz sahibi olup meşruiyet kazanıyordu. Bu sebeple hicaz bölgesi tarih boyunca Müslüman devletlerin rekabet sahası olmuştur. Abbasiler, Fatimiler, Selçuklular, Eyyubiler daha sonra Memlûklüler ve Timurlular bu rekabete dâhil olmuşlardı.

Timur devletinin kurucusu Timur, İslam dünyasının lideri olmak için 1386'dan 1405 yılına kadar cihat düşüncesiyle İran, Irak, Suriye ve Mısır'a yaptığı seferlerle büyük zaferler elde etmiştir. Timur, Sultan ve padişahlara yazdığı namelerde kendisini İslam'ın koruyucusu olarak göstermiştir. Ve Haremeyn'in tek sultanı olur diyerek Memlûklerin elinde bulunan Hicaz bölgesi üzerinde de söz sahibi olmuştur. Öyle ki Memlûk meliki, Timur adına sikke basıp hutbe okutmuş ve yıllık vergiye tabi tutmuştur. Timur'un Suriye seferiyle bölgede asayiş bozulduğundan Şam ve Mekke hac yolu iki-üç yıl kullanılamamıştır. Suriye'de hac kervanlarının yol güzergâhında eşkiyalık yapan kabileler Belh tarafına sürülmüştür. Bu seferlerden dönüşünde âlimleri de yanına alarak Horasan'a getirerek burada akli ve nakli ilimlerin gelişmesine büyük bir katkı sağlamıştır. Timur, Haremeyn'in idarecileri için mallar, fakirleri için sadakalar göndermiştir. Kâbe'nin örtüsünün ölçüsünü alıp göndermek istemişse de ömrü buna yetmemiştir.

Hac güzergâhının güvenliğini sağlamak amacıyla gruplar halinde orduyu farklı bölgelere göndererek Irak-ı Arap ve Beynel Nehreyn yolunda eşkiyalık yapan Arap kabilelerin çoğunu bertaraf etmiştir. Hacıların mallarını yağmalayan Loristan valisi ve Lor kavmi üzerine de sefer yaparak bunları cezalandırmıştır. Belh şehrindeki Andhoy'un bölgesinin ve Sistan'daki Zaranc şehrinin gelirlerini Haremeyn'e vakfetmiştir. Fethedilen Dımaşk şehrinin kalesinde Haremeyn'e ait mahsulün karşılığı kadar ücret alıp bir miktarda arpa ekleyerek mahsulün hemen Haremeyn şerife gönderilmesi emrini vermiştir. Bu faaliyetlerinden dolayı taraftarları arasında Timur'u halife olarak kabul edenler olmuştur. Timur Bağdat'ta büyük bir hac kervanı hazırlayarak oğlu Ebubekir-Mirañşah'ı Mekke'ye göndererek Asya'da kazandığı başarıların yankısını bütün İslam dünyasında hissettirmek istemiştir.

Bu çalışmada kendisini İslam dünyasının lideri olarak gören Timur için Haremeyn'in önemi, hicaz ve çevresine yaptığı seferler, Haremeyn'e bağışlanan vakıfların gelirleri ve hac yollarının güvenliği için aldığı tedbirler üzerinde durulacaktır.

Anahtar Kelimeler: Timur, Hicaz, Hac, Mekke



THE IMPORTANCE OF HAREMEYN FOR TIMUR AND HIS ACTIVITIES

ABSTRACT

The state that owned the Hijaz region was also gaining legitimacy in the Islamic world. For this reason, the region of Hijaz has been the field of competition for Muslim states throughout history. Abbasids, Fatimids, Seljuks, Ayyubids, later Mamluks and Timurids were included in this competition.

Timur, the founder of the Timurid state, achieved great victories with his expeditions to Iran, Iraq, Syria and Egypt with the idea of jihad from 1386 to 1405 in order to become the leader of the Islamic world. Timur showed himself as the protector of Islam in the songs he wrote to the Sultan and the sultans. And by saying that he would be the only sultan of Haremeyn, he also had a say over the Hijaz region, which was in the hands of the Mamluks. So much so that the Mamluk ruler minted coins in the name of Timur, had a sermon read and subjected it to annual tax. The Damascus and Mecca pilgrimage route could not be used for two or three years, as the security in the region was disturbed by Timur's Syria expedition. Tribes who were bandits on the route of pilgrimage caravans in Syria were deported to Belh. On his return from these expeditions, he took the scholars with him to Khorasan and made a great contribution to the development of mental and transplant sciences here. Timur sent goods for the rulers of Haremeyn and alms for the poor. Although he wanted to take the measure of the cover of the Kaaba and send it, his life was not enough.

In order to ensure the security of the pilgrimage route, he sent the army in groups to different regions and eliminated most of the Arab tribes that were banditry on the Iraqi Arab and Beynel Nehreyn road. The governor of Loristan, who plundered the goods of the pilgrims, and the people of Lor by making an expedition, punished them. He dedicated the revenues of Andhoy in the city of Balkh and the city of Zaranc in Sistan to Haremeyn. In the fortress of the conquered Damascus city, he ordered the harvest to be immediately sent to the Haremeyn sheriff, by charging a fee for the harvest of Haremeyn and adding some barley. Because of these activities, there were those who accepted Timur as the caliph among his supporters. Timur prepared a large pilgrimage caravan in Baghdad and sent his son Ebubekir-Miranshah to Mecca and wanted to make the echoes of his achievements in Asia felt throughout the Islamic world.

In this study, the importance of Haremeyn for Timur, who sees himself as the leader of the Islamic world, the expeditions he made to Hejaz and its surroundings, the income of the foundations donated to Haremeyn and the measures he took for the safety of the pilgrimage routes will be emphasized.

Keywords: Timur, Hijaz, Hajj, Mecca



THE EFFECT OF SOCIAL MEDIA USE ON CONSUMERS' CONSUMABLE CONSUMPTION TENDENCIES: THE THORSTEIN VEBLEN THEORY AND INSTAGRAM EXAMPLE

Feriha Dikmen Deliceirmak

Girne American University, Karmi Campus

ORCID: 0000-0003-4846-3736

Nimet Harmanci

ORCID: 0000-0003-0533-3034

ABSTRACT

Conspicuous consumption is when people consume or use relatively luxury goods/objects to show them to others and thereby gain status and prestige. Although what conceptualized conspicuous consumption for the first time by Veblen, it is a form of consumption realized long before him. The consumption pattern imposed by the capitalist system has started to change the known Consumer Behavior Theory, and the individual has begun to live to consume. At this point, consumption has ceased to be just an economic indicator but has become a sociological and psychological element. Because today, the individual wants to meet his social and cultural needs. This process has turned consumption out of the desire to meet the requirements and transformed it into a lifestyle. The desire to look rich, social status, prestige and power has been as important as the desire to survive. According to Veblen, the individual sees consumption as a tool that provides social status. Consumption expenditures made for show are a tool that enables the individual to rise to the top in the social stratum. The emergence of new markets, the expansion of luxury product ranges, and the logic of buying a new one before it gets old trigger hedonism and causes the individual to live for consumption. Today, this form of consumption has moved to social media. In this way, people can display the products they consume or use and their leisure activities to their friends or followers through channels such as Facebook and Instagram and make them jealous. In this direction, conspicuous consumption is the display of luxury goods and services that individuals consume to prove themselves to those around them, to be appreciated, to gain respect, and to show their status and prestige through "exhibition".

Keywords: Consumption, Conspicuous Consumption, Social Media, Thorstein Veblen, Instagram



THE EFFECT OF PERCEIVED INNOVATIVENESS OF THE DIGITAL TURKISH LIRA ON INTENTION TO USE: THE MEDIATING ROLE OF ATTITUDE

Zübeyir ÇELİK

Res. Dr., Van Yüzüncü Yıl University, Erciş Faculty of Business Administration, Department of Business Administration.

ORCID ID: 0000-0003-1692-9378

Kaan YİĞENOĞLU

Research Assistant, Van Yüzüncü Yıl University, Erciş Faculty of Business Administration, Department of Economics.

ORCID ID: 0000-0002-1961-6601

ABSTRACT

It is known that the Central Bank of the Republic of Turkey (CBRT) took action in cooperation with local technologies to produce Digital Turkish Lira. Thanks to the digital wallet accounts opened for them, consumers will be able to use Digital Turkish Lira for their shopping. Accordingly, this study aims to examine the effect of perceived innovativeness of the digital Turkish lira on the intention to use it and the mediating role of attitude in this effect. For this study, data were obtained from 407 Turkish citizens through an online questionnaire. According to the Structural Equation Modeling results, the perceived innovativeness of the Digital Turkish Lira has a significant and positive effect on the attitude towards the Digital Turkish Lira and the intention to use the Digital Turkish Lira. In addition, the effect of attitude on intention to use is also significant and positive. Finally, according to the Process Macro path analysis results, the mediating role of attitude in the indirect effect of perceived innovativeness on intention to use is significant. However, according to the One-Way ANOVA test results, there is no significant difference between the X, Y, and Z generations in terms of their attitudes towards the Digital Turkish Lira and their intention to use this currency. In conclusion, this study successfully explains the link between the perceived innovativeness of the Digital Turkish Lira, the attitude towards the Digital Turkish Lira, and the intention to use the Digital Turkish Lira in the future.

Keywords: Digital Turkish Lira, Perceived Innovativeness, Attitude, Intention to Use

DİJİTAL TÜRK LİRASININ ALGILANAN YENİLİKÇİLİĞİNİN KULLANIM NİYETİNE ETKİSİ: TUTUMUN ARACILIK ROLÜ

ÖZET

Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası'nın (TCMB) Dijital Türk Lirası üretmek için yerel teknolojilerle iş birliği içinde harekete geçtiği bilinmektedir. Tüketiciler kendilerine açılan dijital cüzdan hesapları sayesinde alışverişlerinde Dijital Türk Lirası kullanabileceklerdir. Buna göre, bu çalışma, dijital Türk lirasının algılanan yenilikçiliğinin onu kullanma niyeti üzerindeki etkisini ve bu etkide tutumun aracılık rolünü incelemeyi amaçlamaktadır. Bu çalışma için 407 Türk vatandaşından online anket yoluyla veri elde edilmiştir. Yapısal Eşitlik Modellemesi sonuçlarına göre, Dijital Türk Lirası'nın algılanan yenilikçiliği, Dijital Türk Lirası'na yönelik tutum ve Dijital Türk Lirası kullanma niyeti üzerinde anlamlı ve olumlu bir etkiye sahiptir. Ayrıca



tutumun kullanım niyeti üzerindeki etkisi de anlamlı ve olumludur. Son olarak, Process Macro yol analizi sonuçlarına göre, algılanan yenilikçiliğin kullanım niyeti üzerindeki dolaylı etkisinde tutumun aracılık rolü anlamlıdır. Bununla birlikte, Tek-Yönlü ANOVA testi sonuçlarına göre, Dijital Türk Lirası'na yönelik tutumları ve bu para birimini kullanma niyetleri açısından X, Y ve Z jenerasyonları arasında anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır. Sonuç olarak, bu çalışma Dijital Türk Lirası'nın algılanan yenilikçiliği, Dijital Türk Lirası'na yönelik tutum ve Dijital Türk Lirası'nı gelecekte kullanma niyeti arasındaki bağlantıyı başarılı bir şekilde açıklamaktadır.

Anahtar Kelimeler: Dijital Türk Lirası, Algılanan Yenilikçilik, Tutum, Kullanım Niyeti

1. INTRODUCTION

Thanks to advances in technology, cryptocurrencies such as bitcoin and central bank digital currencies have emerged (Bordo, 2021). As of June 23, 2022, there are 9933 different cryptocurrencies whose total value around U.S. dollar (USD) 909 billion (CoinMarketCap, 2022). Cryptocurrency and digital currency are two types of monetary systems that use cryptography for security (Amsyar et al., 2020). Cryptography is an umbrella term that refers to the practice of transforming readable data into unreadable format (Aketch, 2022). Digital currencies use a decentralized system in which each user has their own copy of the ledger, or blockchain, where transactions are recorded chronologically (Vujičić et al., 2018). Cryptocurrencies are often more volatile than digital currencies (Kyriazis, 2019), digital currencies are less susceptible to fraud, and digital currencies often have a broader range of applications than cryptocurrencies (Marple, 2021). Unlike cryptocurrencies, digital currencies are also subject to credit and debit card network and banking system acceptancen (Raskin & Yermack, 2018).

On September 15, 2021, Turkey announced that it would launch the digital currency project to create the Digital Turkish Lira and took its place among the countries (eg. China, Canada, Sweden, European Union) preparing to launch the central bank digital currency (Buckley et al., 2021). According to a press release by the Central Bank of the Republic of Turkey (CBRT), the new currency will be supported by technology and will not be based on paper or physical money, and this move is necessary to improve financial stability and support economic growth in Turkey (CBRT, 2021).

This study aims to examine the usage intentions of the users for the Digital Turkish Lira announced by the CBRT and planned to be made available in the near future. For this purpose, the effects of consumers' perceived innovativeness and attitude on their intention to use the Digital Turkish Lira were examined. It has also been examined whether the attitude has a mediating role. In addition, X, Y and Z generations are the control variables of this study. In terms of these control variables, it was examined whether consumers' attitude towards the Digital Turkish Lira and intentions to use Digital Turkish Lira differed significantly.

2. LITERATURE REVIEW



2.1. Generations (X, Y and Z)

Generations are groups of people who share common experiences and influences (Ives & Castillo-Montoya, 2020). They come into the world with a shared history, which shapes their outlook on life and the world around them (Liu et al., 2019). Generations can be defined by age, occupation, location or any other criterion that may be important to you as an individual (Barhate & Dirani, 2021). Generations have their own worldviews and understandings (Gafar et al., 2021). Culture sharing, teamwork and flexible working are important for individuals within the X Generation (Rahman et al., 2017). Rahman et al. (2017) also emphasized that the main feature of the Y generation, known as the internet generation, is high social commitment at work. According to Fenech et al. (2020) technology plays a big role in the working life of the Z generation. Within the scope of this study, it is accepted that there is no significant difference between the attitudes and usage intentions of the X, Y and Z generations towards the Digital Turkish Lira. According to this, H_{1a} and H_{1b} have been developed.

H_{1a}: There is no significant difference between X, Y and Z generations in their attitudes towards the Digital Turkish Lira.

H_{1b}: There is no significant difference between X, Y and Z generations in their intention to use the Digital Turkish Lira.

2.2. Perceived Innovativeness

Perceived innovativeness is an individual's perceptions of the relative importance and novelty of innovations (Talwar et al., 2020). Some consumers are more involved and interested in some stage of product innovation (Hwang et al., 2019). It refers to a person's perception of the innovativeness of a particular concept, product, or service (Mendoza-Silva, 2020) and it can be defined as a person's attitude or feelings towards a particular innovation (Connolly et al, 2020). Therefore, perception innovativeness is extremely important to ensure the successful dissemination of new technologies (Leckie et al., 2017). It can be said that it is critical in the formation of attitudes (Hwang et al., 2019). For example, in a study, it was found that perceived innovativeness positively affects both utilitarian and hedonic attitudes of people towards technological products (Watchravesringkan et al., 2010). Innovativeness has a significant role in predicting attitude (Boisvert & Ashill, 2011). Perceived innovativeness also positively influences the adoption of cryptocurrencies (Alharbi & Sohaib, 2021). According to Çelik and Dölek, it was found that perceived innovativeness positively affects consumers' intention to use digital currency for shopping (Çelik & Dölek, 2022). There are studies showing that perceived innovativeness positively affects behavioral intentions (Slade et al., 2015). In addition, there are studies supporting that it has a positive impact on word-of-mouth intentions (Hwang et al., 2019). Therefore, H₁, H₂ and H₅ have been developed between perceived innovativeness, attitude and intention.

H₂: The perceived innovativeness of the Digital Turkish Lira has a significant and positive effect on the

intention to use the Digital Turkish Lira.

H3: The perceived innovativeness of the Digital Turkish Lira has a significant and positive effect on the attitude towards the Digital Turkish Lira.

2.3. Attitude

Attitude, which plays a significant role in predicting consumer decisions (Kiatkawsin & Han, 2017), is related to the positive or negative evaluation of behavior (Ajzen, 1991). It plays an essential part in forming the desire to use new technology, in other words, it can be stated that consumers who are enthusiastic about new technology are more likely to adopt it (Hwang et al., 2019). Attitude towards use is defined as the emotional reactions that occur when users use innovative technologies, in other words, it expresses individuals' willingness to continue using new technologies (Peng & Yan, 2022). It has been established that there is a link between attitude and intention to use (Qu et al., 2022). There is a positive and significant relationship between attitude and intention to use (Hussein et al., 2017). In previous studies, it was concluded that attitude significantly affects intention (Avirutha et al., 2020; Kim et al., 2021). Attitude has a mediating role between perceived innovativeness and intention to use. Kasilingam (2020) stated that the effect of personal innovativeness on intention to use and attitude is significant and that attitude has a significant mediating role in the effect of personal innovativeness on intention to use. According to this, H₄ and H₅ have been developed.

H4: The attitude towards the Digital Turkish Lira has a significant and positive effect on the intention to use the Digital Turkish Lira.

H5: The attitude towards the Digital Turkish Lira has a mediating role in the effect of the perceived innovativeness of the Digital Turkish Lira on the intention to use the Digital Turkish Lira.

2.4. Intention to Use

In this study, the intention to use is expressed as "users to formulate conscious plans for the use of Digital Turkish Lira in the future". Davis et al. (1989) defines intention to use the new technology as the degree to which the user intends to use or continue to use the technology. Intention to use occurs after the consumer evaluates a new technology positively (Byun & Jang, 2018). From the user's point of view, it is important to investigate the factors that affect the intention to use the new technology (Qu et al., 2022). In conclusion, the conceptual model of the research is shown in Figure 1.

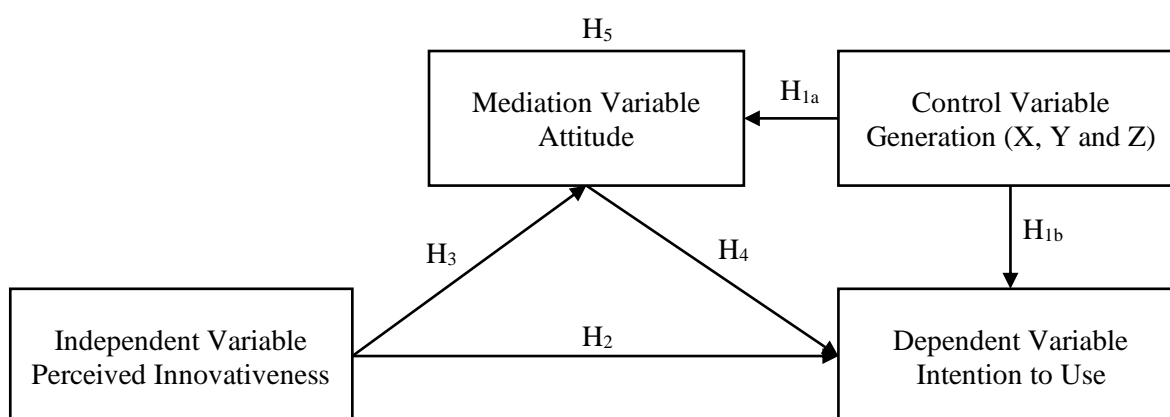


Figure 1. Conceptual Model of the Research

METHOD

Scale items for perceived innovativeness (Kim et al., 2021), attitude (Yoo et al., 2018), and intention to use (Teo et al., 2012) were adapted from previous studies. For this study, data were obtained from 407 Turkish citizens through an online questionnaire. The sample size of the study is $407 > 384$, and it has a confidence level of over 95% according to the formula introduced by Krejcie and Morgan (1970) and the Turkish population of 84 million 280 thousand 273 people.

$$n = \frac{x^2 * N * P * (1 - P)}{d^2 * (N - 1) + x^2 * P * (1 - P)}$$

$$n = \frac{3.841 * 84\,280\,273 * 0.5 * (1 - 0.5)}{(0.05)^2 * (84\,280\,273 - 1) + 3.841 * 0.5 * (1 - 0.5)}$$

$$n = 384.09825406306$$

Note: “n: Sufficient number of samples for the desired confidence level. x^2 : Table value of chi-square for 1 degree of freedom at the desired confidence level. N: Target population. P: Population ratio (assumed to be 0.5 to ensure maximum sample size. d: The degree of accuracy expressed as a 0.05 ratio.”

Frequency analysis, factor analysis, reliability analysis, normality test and correlation analysis were performed. Moreover, Structural Equation Modeling Process Macro and One-Way ANOVA was used to test hypotheses.

RESULTS

According to Table 1, the study sample ($n=407$; 100%) consists of mostly males ($n=244$; 60%), 27-41 age group ($n=234$; 57.5%), university graduates ($n=355$; 87.2%) and monthly income of more than 7500 TL ($n=149$; 36.6%).

Table 1. Frequency Analysis Results for Demographic Information of Participants

Variables	Groups	f	%
Gender	Female	163	40.0
	Male	244	60.0
	Total	407	100.0
Age	10-26 years old (1996–2012; Z Generation)	88	21.6
	27-41 years old (1981-1995; Y Generation)	234	57.5
	42-57 years old (1965-1980; X Generation)	85	20.9
	Total	407	100.0
Education	High school graduate	52	12.8
	Graduated from a University	355	87.2
	Total	407	100.0
Income	Between 0-2500 TL	101	24.8
	Between 2501-5000 TL	60	14.7
	Between 5001-7500 TL	97	23.8
	Over 7500 TL	149	36.6
	Total	407	100.0

CFA and reliability analysis results are shown in Table 2. As a result of factor analysis with structural equation modeling, model fit values are at an acceptable level (Schermelleh-Engel et al., 2003). In addition, the loads (λ) of the items belonging to the factors are greater than .50 (Hair et al., 2009:109). AVE values of the factors are greater than .50, CR values are greater than .70, and CR values are greater than AVE values (Fornell & Larcker, 1981). Finally, the Cronbach's Alpha (α) values of the factors are greater than .70 (Nunnally, 1978).

Table 2. Confirmatory Factor Analysis (CFA) and Reliability Analysis Results

Factors	Items	λ	AVE	CR	α
Perceived Innovativeness	Digital Turkish Lira is unique	.952	.702	.874	.748
	Digital Turkish Lira is a new service.	.677			
	Digital Turkish Lira is an original idea.	.861			
Attitude	Digital Turkish Lira is a good idea.	.916	.770	.910	.907
	Digital Turkish Lira is a smart idea.	.892			
	The idea of the Digital Turkish Lira is interesting.	.821			
Intention to Use	I intend to use the Digital Turkish Lira continuously in the future.	.944	.867	.951	.951
	I recommend others to use Digital Turkish Lira.	.917			
	I will use the Digital Turkish Lira frequently in the future.	.932			
Fit Values: $\chi^2=47.354$ P=.001 $\chi^2/df=2.152$ RMSEA=.053 SRMR=.0258 GFI=.975 AGFI=.949 NFI=.985 RFI=.975 TLI=.987 CFI=.992					

Note: λ =Factor loads; α =Cronbach's Alpha

According to Table 3, where the normality test results are shown, the skewness and kurtosis values are between ± 1 and the data obtained show a normal distribution (Hair et al., 2009: 34). Since the data obtained showed normal distribution, Pearson correlation analysis and One-Way ANOVA test were performed.

Table 3. Normality Test Results

Variables	Perceived Innovativeness	Attitude	Intention to Use
Mean	3.9689	3.8542	3.5307
Std. Deviation	.86791	1.05645	1.17424
Skewness	-.887	-.825	-.489
Kurtosis	.295	-.069	-.643

According to the results of Pearson correlation analysis, as shown in Table 4, the relationship between both variables is significant and positive. On the other hand, since the correlation coefficient (r) between two variables is less than .90, it should be accepted that there is no common method variance bias for the data obtained (Bagozzi et al., 1991: 437).

Table 4. Pearson Correlation Analysis Results

Variables		Perceived Innovativeness	Attitude	Intention to Use
Perceived Innovativeness	r	1	.705**	.647**
	p		.000	.000
Attitude	r	.705**	1	.802**
	p	.000		.000
Intention to Use	r	.647**	.802**	1
	p	.000	.000	

Note: **<0.01

According to Table 5, X, Y, and Z generations' attitudes toward the Digital Turkish Lira ($F_{(2,404)}=.673$; $p>0.05$) and their intention to use the Digital Turkish Lira ($F_{(2,404)}=2.582$; $p>0.05$) do not show a significant difference as a result of the One-Way ANOVA test.

Table 5. One-Way ANOVA Test Results for Independent Groups Generations (X, Y, and Z)

Source of Variance	Hypothesis	Sum of Squares	df	Mean Square	F	P	Result
Between Groups	H _{1a}	1.505	2	.753	.673	.511	Accepted
Within Groups		451.623	404	1.118			
Total		453.128	406	1.871			
Source of Variance	Hypothesis	Sum of Squares	df	Mean Square	F	P	Result
Between Groups	H _{1b}	7.066	2	3.533	2.582	.077	Accepted
Within Groups		552.744	404	1.368			
Total		559.811	406	4.901			

As shown in Table 6, according to the SEM results, model fit values are acceptable (Schermelleh-Engel et al., 2003). In addition, according to the SEM results, the perceived innovativeness of the Digital Turkish Lira has a significant positive effect on both the attitude towards the Digital Turkish Lira (St. B=.867; $p<0.001$) and the intention to use the Digital Turkish Lira (St. B=.305; $p<0.01$). The positive effect of the attitude towards the Digital Turkish Lira on the intention to use the Digital Turkish Lira is significant (St. B=.592; $p<0.001$).

Table 6. Structural Equation Modeling (SEM) Results

Hypotheses	Paths	R ²	β	St. β	SE	t-value	P-value	Sonuç
H2	Innovativeness→Intention	.757	.487	.305	.177	2.758	.006	Accepted
H3	Innovativeness→Attitude	.752	1.120	.867	.095	11.840	***	Accepted
H4	Attitude→Niyet	.757	.732	.592	.130	5.624	***	Accepted
Fit Values: $\chi^2=45.661$ P=.002 $\chi^2/df=2.075$ RMSEA=.051 SRMR=.0252 GFI=.976 AGFI=.950 NFI=.985 RFI=.976 TLI=.988 CFI=.992								

Note: ***<0.001

According to Table 7, as a result of the Process Macro path analysis, the perceived innovativeness of the Digital Turkish Lira has an indirect effect on the intention to use the Digital Turkish Lira thanks to the mediating role of the attitude towards the Digital Turkish Lira.

Table 7. Process Macro Results

Paths	β	se	t	p	LLCI	ULCI
Total effect of innovativeness on intention	.8750	.0513	17.0657	.0000	.7742	.9758
Direct effect of innovativeness on intention	.2200	.0556	3.9554	.0001	.1107	.3293
Indirect effect(s) of innovativeness on intention	β	BootSE	BootLLCI	BootULCI	Result	
H5 Innovativeness→Attitude→Intention	.6551	.0517	.5551	.7582	Accepted	

CONCLUSION AND DISCUSSION

In this current study, while the effect of perceived innovativeness on the intention to use in the context of Digital Turkish Lira is tested, it is also tested whether the attitude has a mediating role in this effect. In line with the results of previous studies, statistical analysis revealed that the effect of perceived innovativeness on attitude (Boisvert & Ashill, 2011; Hwang et al., 2019; Kasilingam, 2020; Watchravesringkan et al., 2010) and intention to use (Çelik & Dülek, 2022; Hwang et al., 2019; Kasilingam, 2020; Slade et al., 2015), the effect of attitude on intention to use (Avirutha et al., 2020; Hwang et al., 2019; Kim et al., 2021), and the mediating role of attitude in the effect of perceived innovativeness on intention to use (Kasilingam, 2020). However, it was concluded that the attitudes and intentions of the generations (X, Y and Z) did not show a significant difference. It is thought that these results obtained by difference tests can be explained by the sample size of this study and the demographic characteristics of the participants. Therefore, it would be beneficial to conduct more research in the context of the subject of this study.

The production of digital currencies continues to increase for the future of central banking (Bordo, 2021; Raskin & Yermack, 2018). The digital economy has increased the role of digital payment systems (Avirutha et al., 2020). Accordingly, it is important to investigate the behavior of consumers towards digital currency. It should be considered remarkable that, thanks to the studies, the connection between consumers' perceptions of digital currency, their attitudes towards this type of currency and their intention to use such currencies (Çelik & Dülek, 2022).



REFERENCES

- Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50(2), 179-211.
- Aketch, B. F. (2022). *Applications of linear algebra to cryptography* [PhD Thesis]. Busitema University.
- Alharbi, A., & Sohaib, O. (2021). Technology readiness and cryptocurrency adoption: PLS-SEM and deep learning neural network analysis. *IEEE access*, 9, 21388-21394.
- Amsyar, I., Christopher, E., Dithi, A., Khan, A. N., & Maulana, S. (2020). The Challenge of Cryptocurrency in the Era of the Digital Revolution: A Review of Systematic Literature. *Aptisi Transactions on Technopreneurship (ATT)*, 2(2), 153-159.
- Avirutha, A., Akrajindanon, R., Hamanee, S., Rungrakulchai, R., Krom, W. N., & Chayatatto, M. (2020). The Perception and Attitude of Consumers toward the Intention to Use Digital Payment System in Cashless Society Era in Thailand. *Journal of Research and Development Institute*, Rajabhat Maha Sarakham University, 7(2): July-December 2020
- Bagozzi, R. P., Yi, Y., & Phillips, L. W. (1991). Assessing construct validity in organizational research. *Administrative Science Quarterly*, 6(3), 421-458.
- Barhate, B., & Dirani, K. M. (2021). Career aspirations of generation Z: a systematic literature review. *European Journal of Training and Development*, 46(1/2), 139-157.
- Boisvert, J., & Ashill, N. J. (2011). How brand innovativeness and quality impact attitude toward new service line extensions: The moderating role of consumer involvement. *Journal of Services Marketing*, 25(7), 517-527.
- Bordo, M. D. (2021). *Central bank digital currency in historical perspective: Another crossroad in monetary history*. National Bureau of Economic Research. DOI 10.3386/w29171
- Buckley, R. P., Arner, D. W., Zetsche, D. A., Didenko, A. N., & Van Romburg, L. J. (2021). Sovereign digital currencies: Reshaping the design of money and payments systems. *Journal of Payments Strategy & Systems*, 15(1), 7-22.
- Byun, J., & Jang, S. S. (2018). "To compare or not to compare?": Comparative appeals in destination advertising of ski resorts. *Journal of Destination Marketing & Management*, 10, 143-151.
- CBRT (2021). Press release on central bank digital turkish lira R&D project (No: 2021-40). Arrival Date: 22 June 2022. Available from: <https://www.tcmb.gov.tr/wps/wcm/connect/42756019-bc96-4828-822d-b52ce396eded/ANO2021-40.pdf?MOD=AJPERES&CACHEID=ROOTWORKSPACE-42756019-bc96-4828-822d-b52ce396eded-nLF93ki>
- CoinMarketCap. (2022). Today's cryptocurrency prices by market cap. Arrival Date: 22 June 2022. Available from: <https://coinmarketcap.com/>
- Connolly, S. L., Miller, C. J., Lindsay, J. A., & Bauer, M. S. (2020). A systematic review of providers' attitudes toward telemental health via videoconferencing. *Clinical Psychology: Science and Practice*, 27(2), e12311.
- Çelik, Z., & Dülek, B. (2022). Investigation of consumers' intentions to use digital currency for shopping. *Dicle Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 12(23), 284-303.
- Davis, F. D., Bagozzi, R. P., & Warshaw, P. R. (1989). User acceptance of computer technology: A comparison of two theoretical models. *Management Science*, 35(8), 982-1003.
- Fenech, R., Baguant, P., & Abdelwahed, I. (2020). Robotics and Generation Z-apprehension or attachment?. *International Journal of Business Performance Management*, 21(1-2), 245-259.
- Fornell, C., & Larcker, D. F. (1981). Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. *Journal of Marketing Research*, 18(1), 39-50.
- Gafar, A., Abenoh, N. A. B., & Ahmed, E. M. (2021). Generations Y and X Perception Towards Bitcoin in Malaysia. *Journal of Information & Knowledge Management*, 20(01), 2150007.
- Hair, J. F., Jr., Black, William C., Babin, Barry J., & Anderson, Rolph E. (2009). *Multivariate data analysis* (7th ed.). Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.
- Hussein, Z., Oon, S. W., & Fikry, A. (2017). Consumer attitude: Does it influencing the intention to use mHealth? *Procedia Computer Science*, 105, 340-344.
- Hwang, J., Lee, J.-S., & Kim, H. (2019). Perceived innovativeness of drone food delivery services and its impacts on attitude and behavioral intentions: The moderating role of gender and age. *International Journal of Hospitality Management*, 81, 94-103.
- Ives, J., & Castillo-Montoya, M. (2020). First-generation college students as academic learners: A systematic review. *Review of Educational Research*, 90(2), 139-178.
- Kasilingam, D. L. (2020). Understanding the attitude and intention to use smartphone chatbots for shopping. *Technology in Society*, 62, 101280.
- Kiatkawsin, K., & Han, H. (2017). Young travelers' intention to behave pro-environmentally: Merging the value-belief-norm theory and the expectancy theory. *Tourism Management*, 59, 76-88.
- Kim, J. J., Kim, I., & Hwang, J. (2021). A change of perceived innovativeness for contactless food delivery services using drones after the outbreak of COVID-19. *International Journal of Hospitality Management*, 93, 102758.
- Krejcie, R. V., & Morgan, D. W. (1970). Determining sample size for research activities. *Educational and Psychological Measurement*, 30, 607-610.
- Kyriazis, N. A. (2019). A survey on empirical findings about spillovers in cryptocurrency markets. *Journal of Risk and Financial Management*, 12(4), 170.
- Leckie, C., Nyadzayo, M. W., & Johnson, L. W. (2017). Promoting brand engagement behaviors and loyalty through perceived service value and innovativeness. *Journal of Services Marketing*, 32(1), 70-82.
- Liu, J., Zhu, Y., Serapio, M. G., & Cavusgil, S. T. (2019). The new generation of millennial entrepreneurs: A review and call for research. *International Business Review*, 28(5), 101581.
- Marple, T. (2021). Bigger than Bitcoin: A theoretical typology and research agenda for digital currencies. *Business and Politics*,



- 23(4), 439-455.
- Mendoza-Silva, A. (2020). Innovation capability: A systematic literature review. *European Journal of Innovation Management*, 24(3), 707-734.
- Nunnally, J. C. (1978). *Psychometric Theory*, New York: McGraw-Hill. PewInternet.
- Qu, B., Wei, L., & Zhang, Y. (2022). Factors affecting consumer acceptance of electronic cash in China: An empirical study. *Financial Innovation*, 8(1), 1-19.
- Peng, M. Y.-P., & Yan, X. (2022). Exploring what influence behaviour intention to use of multiple media kiosks through TRAM Model. *Frontiers in Psychology*, 13, 1414.
- Rahman, M. S., Daud, N. M., & Hassan, H. (2017). Generation “X” and “Y” knowledge sharing behaviour: The influence of motivation and intention on non-academic staff of higher learning institutions. *Journal of Applied Research in Higher Education*, 9(2), 325-342.
- Raskin, M., & Yermack, D. (2018). Digital currencies, decentralized ledgers and the future of central banking. In *Research Handbook on Central Banking* (pp. 474-486). Edward Elgar Publishing.
- Schermelleh-Engel, K., Moosbrugger, H., & Müller, H. (2003). Evaluating the fit of structural equation models: Tests of significance and descriptive goodness-of-fit measures. *Methods of psychological research online*, 8(2), 23-74.
- Slade, E. L., Dwivedi, Y. K., Piercy, N. C., & Williams, M. D. (2015). Modeling consumers’ adoption intentions of remote mobile payments in the United Kingdom: Extending UTAUT with innovativeness, risk, and trust. *Psychology & Marketing*, 32(8), 860-873.
- Talwar, S., Talwar, M., Kaur, P., & Dhir, A. (2020). Consumers’ resistance to digital innovations: A systematic review and framework development. *Australasian Marketing Journal (AMJ)*, 28(4), 286-299.
- Teo, A. C., Tan, G. W. H., Cheah, C. M., Ooi, K. B., & Yew, K. T. (2012). Can the demographic and subjective norms influence the adoption of mobile banking?. *International Journal of Mobile Communications*, 10(6), 578-597.
- Vujičić, D., Jagodić, D., & Ranđić, S. (2018). Blockchain technology, Bitcoin, and Ethereum: A brief overview. In *2018 17th International Symposium Infoteh-Jahorina (Infoteh)* (pp. 1-6). IEEE.
- Watchravesringkan, K., Hodges, N. N., & Kim, Y.-H. (2010). Exploring consumers’ adoption of highly technological fashion products: The role of extrinsic and intrinsic motivational factors. *Journal of Fashion Marketing and Management: An International Journal*, 14(2), 263-281.
- Yoo, W., Yu, E., & Jung, J. (2018). Drone delivery: Factors affecting the public’s attitude and intention to adopt. *Telematics and Informatics*, 35(6), 1687-1700.



STUDENT SATISFACTION ON THE LEARNING MANAGEMENT SYSTEM (LMS): BASIS FOR IMPROVEMENT

DAISY ROSE A. GUBIA-O

College of Marine Transportation, Philippine Merchant Marine Academy

MELBOURNE C. CANONIZADO

College of Marine Transportation, Philippine Merchant Marine Academy

RESTITUTO P. PANCHO

College of Marine Transportation, Philippine Merchant Marine Academy

SHAKELY VAN P. MORALES

College of Marine Transportation, Philippine Merchant Marine Academy

LEXEN F. INNOCENCIO

College of Marine Transportation, Philippine Merchant Marine Academy

ABSTRACT

The evolution of the Learning Management Systems or LMS has made teaching and learning a lot more practical, exciting and innovative in higher education. This study aims to determine the level of satisfaction of the students on the Learning Management System in the middle of a global pandemic. The study utilized the descriptive-quantitative method using a researcher-made questionnaire. The questionnaires were sent to 100 randomly selected first year maritime students thru Google forms. Data were analyzed using frequency, percentage, weighted mean and a four-point Likert scale. Data shows that LMS is highly effective, in terms of ease and functionality. The respondents were very satisfied of the features and interface of the system and satisfied with its connectivity, functionality/uses, internal features and accessibility. Specifically, the students described that the system allows students to interact with or stay connected with the instructor despite distance learning and that its internal features are justified, easy to follow, and well-stretched. The students are pleased that they can still be more productive and learn through the LMS just as they did during the face-to-face interaction. The majority of the students do not have a difficulty with the LMS. However, they are dissatisfied with the internet connectivity and the ineffective approaches of the instructors to the new learning system. Further, when switching platforms, some devices experience difficulty in access. It is recommended that the speed and efficiency of the internet connection be strengthened by the school and Cross-platform adaptability is highly recommended.

Keywords: Satisfaction, Learning Management System, Maritime, Quantitative, Philippines



COVID-19 AND ITS EFFECTS TOWARDS THE WELL-BEING OF CADETS IN THE PHILIPPINE MERCHANT MARINE ACADEMY

Richard S. Alaurin

Philippine Merchant Marine Academy, San Narciso Zambales

Mark Kenjy C. Briguel

Philippine Merchant Marine Academy, San Narciso Zambales

Brylle M. Briones

Philippine Merchant Marine Academy, San Narciso Zambales

Shaun Bryon Nike R. Martin

Philippine Merchant Marine Academy, San Narciso Zambales

Jean Eiron R. Ramos

Philippine Merchant Marine Academy, San Narciso Zambales

Jon Martin Torres

Philippine Merchant Marine Academy, San Narciso Zambales

Bruce C. Wanawan

Philippine Merchant Marine Academy, San Narciso Zambales

Dr. Froilan D. Mobo

Philippine Merchant Marine Academy, San Narciso Zambales

ABSTRACT

This research was conducted in order to assess the outcomes of covid-19 (Corona Virus 2019) towards the well-being of the cadets inside the PMMA (Philippine Merchant Marine Academy). The cadets inside the academy couldn't go outside the premises of the academy and this might lead to certain difficulties such as sacrificing their well-being. The research makes use of a descriptive correlational research design and the main respondent of this paper is the cadets of the PMMA, and they would select by the process of total population sampling. The cadets were also subjectively selected since they are the one who are currently experiencing trainings during lockdown inside the academy and there would be a lot of factors that can trigger a sudden drop on the level of the cadet's well-being. Nowadays well-being is a huge topic that we are now aware and being a cadet is hard even if Covid-19 was not around. The paper have found out that the cadets have been having difficulties on being detached from their families and partners for long periods of time due to not being able to go outside the academy and lack of communication with them and having anxiety due to the covid 19 infecting them on a closed environment setting like the academy, cadets also found more time for their academics due to the lessened physical activities however, they saw a negative decline on their cognitive prowess due to a mental block during mental calculations they previously could do.

Keywords: Well-being of Cadets, Coping Mechanisms, Support Systems, Awareness



DİJİTAL VATANDAŞLIK, CİMER VE DÖNÜŞEN DEVLET ALGISI

Dr. Ayşegül DEDE

Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fak. Sosyoloji Bölümü, Merkez Kampüs

ORCID: 0000-0001-6160-448X

ÖZET

Bilgi ve iletişim teknolojilerindeki yeniliklerin toplumsal yapıyla etkileşimi ve toplumsal yapıyı dönüştürmesi hususu önemlidir. Gelenek, değer ve alışkanlıklarımız dijitalleşme etkisiyle değişmekte, dönüşmekte ve bu değişim hem toplumu hem de ferdi derinden etkilemektedir. Bu çerçevede vatandaşlık olgusu dijital vatandaşlık olgusuna evrilmekte ve bu evrim mevcut devlet algısını dönüştürmektedir. Bu makalede Mike Ribble tarafından kavramsallaştırılan dijital vatandaşlığın dokuz boyutu ekseninde Cumhurbaşkanlığı İletişim Merkezi(CİMER) uygulaması analiz edilecektir. Zira bilişim ve iletişim teknolojileri kullanılarak hayata geçirilen CİMER uygulaması vatandaşlığı dijital vatandaşlık olgusu ile değerlendirmemize imkân sunmaktadır. CİMER uygulamasında sadece şikâyet veya bilgi edinme hakkı değil; istek, teşekkür, görüş, öneri ve özellikle konumuz açısından önemli olan “yönetime katıl” imkânı bulunmaktadır. Böylece CİMER; e-Demokrasi ve e-Yönetişim unsurlarıyla da etkileşimi olan bir olgu haline dönüşmektedir.

Anahtar Kelimeler: CİMER, Dijitalleşme, Dijital Vatandaşlık, e-Devlet, e-Yönetişim

DIGITAL CITIZENSHIP, CIMER AND THE PERCEPTION OF THE TRANSFORMING STATE

ABSTRACT

It is important that innovations in information and communication technologies interact with the social structure and transform the social structure. Because our traditions, values and habits are changing and transforming with the effect of digitalization, and this change deeply affects both the society and the individual. Within this framework, the phenomenon of citizenship is evolving into the phenomenon of digital citizenship, and this evolution is also transforming the current perception of the state. In this article, the Presidential Communication Center (CIMER) application will be analyzed within the framework of nine dimensions of digital citizenship conceptualized by Mike Ribble. Because the CIMER application, implemented using information and communication technologies, allows us to evaluate citizenship in the axis of digital citizenship. As a matter of fact, in the CIMER application, not only the right to complain or obtain information; requests, thanks, opinions-suggestions and participation in the management. Thus, CIMER is becoming a phenomenon that also interacts with the elements of e-Democracy and e-Governance.

Keywords: CIMER, Digitalization, Digital Citizenship, e-Government, e-Governance



HASANKEYF'İN YENİDEN YERLEŞİM SÜRECİNİN ESKİ VE YENİ KENTSEL YERLEŞİK ALANLAR AÇISINDAN İNCELENMESİ

Arş. Gör. Esra ŞIRKI

Siirt University, Faculty of Fine Arts and Design, Department of City and Regional Planning, Kezer Campus

ORCID: 0000-0001-7914-4821

Doç. Dr. Yaşar Bahri ERGEN

Aksaray University, Faculty of Architecture and Design, Department of Architecture, Campus

ORCID: 0000-0002-2309-3356

ÖZET

Tarihi ve kültürel mirasları ile bildiğimiz, geleneksel ve özgün kent dokusunu günümüze kadar koruyan Eski Hasankeyf, İlisu Barajı'nın yapımı sebebiyle sular altında kalmıştır. Bu sebeple Eski Hasankeyf'in yakınında yer alan bölgeye Yeni Hasankeyf'in inşa edilmesi ve yerinden edilen insanların yeniden yerleşim planı uygulanarak bu kente yerleştirilmeleri uygun görülmüştür. Bu çalışmada Eski ve Yeni Hasankeyf kentsel yerleşik alanları incelenmiş ve karşılaştırılmıştır. Ayrıca yeniden yerleştirilen insanlardan 220'si ile anket çalışması gerçekleştirilmiş, yeniden yerleşim süreci ve sonuçlarının Hasankeyf'te yaşayan insanları nasıl etkilediği incelenmiştir. Eski Hasankeyf'te, Yeni Hasankeyf'te bulunmayan tarihi ve kültürel miras ve buna bağlı turistik ve ekonomik getiriler mevcuttur. Diğer bir taraftan eski kentin sağladığı imkânlar kısıtlıdır ve kentsel alanların kalitesi oldukça düşüktür. Plansız bir kent olması, baraj yapımı söylentileri, Batman'a verilen istihdam nedenli yoğun göçler, kentin çoğunun sit alanı olmasından kaynaklanan kısıtlılıklar gibi sebeplerle kentsel yatırımlar yapılamamış sonuç olarak kent gelişmemiştir. Sosyo-kültürel donatı alanları, ulaşım imkânları, kamusal alanlar ve kentsel yeşil alanlar kentlilere iyi yaşam olanakları sağlayamayacak düzeydedir. Yeni kentin plan standartları gözetilerek tasarlanması ve inşa edilmesi sebebiyle kentsel donatılar ve ulaşım sistemi, şehir planlama açısından eski kente göre daha başarılıdır. Buna rağmen anket sonuçlarına göre halk Eski Hasankeyf'te yaşamaktan daha memnundur ve baraj yapımını Hasankeyf için olumsuz bir durum olarak görmektedir. Yeni Hasankeyf'in kentsel yerleşik alanı Eski Hasankeyf'e göre yaklaşık dört kat büyüktür. Kentte yaşayanlar için kent ölçeği değişmiş ve bu insanlar yeni kente henüz alışmamıştır. Yeniden yerleşim sürecinde halkın katılımının gözetilmediği tespit edilmiştir. Korelasyon analizlerine göre kentsel donatıların, ulaşım ağının ve turizm olanaklarının kentten memnuniyet ile arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki vardır. Yeni kente yönelik olumsuz yaklaşımlara; kentin henüz inşaat aşamasındayken taşınması, kentsel alanlara ulaşma süresinin uzaması, eski kent ile olan duygusal bağ, turizme yönelik faaliyetlerin hala aktif olarak gerçekleşmemesi, baraj yapımının yöre halkına sağlayacağı ekonomik getirinin belirsizliği, konut dağılımının kura yoluyla yapılması sebebiyle komşuluk ve akrabalık ilişkilerinin zedelenmesi gibi nedenler sebep olmuştur.

Anahtar kelimeler: Eski Hasankeyf, Yeni Hasankeyf, Yeniden yerleşim, İlisu Barajı



GELENEKSEL TÜRK EBRU SANATI VE İDEAL ETKİ

Tahsin BOZDAĞ

Öğretim Görevlisi, İnönü Üniversitesi Güzel Sanatlar ve Tasarım Fakültesi

ORCID: 0000-0001-7412-9323

ÖZET

Geleneksel Türk ebru sanatında ideal etki tekmeden haz almayı uman bir tavrın, genellikle tekmeden birlik ideasını uman bir tavırla idea etkisini tamamlayıcı bir süreç olduğu düşünülür. Mevcut çalışma, bu iddia edilen etkinin ancak sanatkarın tutum ve öz yetilerinin idrakinin içselleşmesinin yorumlandığında anlamlı olduğunu ve her ikisi de doğru anlaşıldığında ebru sanatının özüne vakıf oluna bileceğini savunuyor. Geleneksel Türk ebru sanatında ustanın tertibi risalesinde önce uzun ve meşakkatli bilgi edinmenin izinde ruhta sanata karşı estetik bir tutumu sürdürmekle bağdaşmanın arzusu gelişmelidir.

Usta ve talebe, iki boyutlu düzlemde estetik olan ile ideal olan hakikatleri elde etmenin oldukça mümkün olduğunu, ancak usulsüz ideal etki hakikatlerinin sanatkarın sanatsal yetisi üzerinde suni öze intikal etmeyen bir etkisi olacaktır. İdeal etkisi destekledikleri birlik ile bağlantısız olduğunu düşündükleri her estetik oluşum ideal etkiye ulaşmanın nihai anlamına gelmez.

Geleneksel Türk ebru sanatkarı, teknede hayata dair estetik ilgi ve merakın tamamen farklı güdüler olduğunu düşünür, ancak bu fikre farklı şekillerde yanıt verirler. İdeal etki arayışının hakikatine olan ilginin doğru bir edeple yaklaşıldığında birliğe birer adım atmanın başlangıcı olduğunu idrak etmelerine olanak tanır. Bu idrak üst aklın ideal etkisindeki arayış sorunsalını çalışmanın konusu edinir.

Anahtar Kelimeler: Geleneksel, Ebru, Kültür, Sanat.

ABSTRACT

The ideal effect in traditional Turkish marbling art is thought to be a complementary process to an attitude hoping to take pleasure from the boat, and an attitude that hopes for the idea of unity from the boat. The present study argues that this alleged effect is meaningful only when the internalization of the artist's attitude and self-awareness is interpreted, and the essence of the art of marbling can be understood when both are understood correctly. In traditional Turkish marbling art, the desire to be compatible with maintaining an aesthetic attitude towards art in the soul should develop in the pursuit of acquiring long and arduous knowledge in the treatise of the master's arrangement.

It is quite possible for the master and the student to obtain the aesthetic and ideal truths in the two-dimensional plane, but the irregular ideal effect truths will have an effect on the artistic ability of the artist that does not reach the artificial essence. Every aesthetic formation that they think is unrelated to the unity they support does not mean that I will reach the ideal effect.

The traditional Turkish marbling artist thinks that aesthetic interest and curiosity about life on the boat are completely different motives, but they respond to this idea in different ways. It allows them to realize that an

interest in the truth of seeking the ideal effect is the beginning of a step towards unity when approached with the right decency. This comprehension takes the problem of seeking under the ideal influence of the higher mind as the subject of the study.

Keywords: Traditional, Marbling, Culture, Art.

1.GİRİŞ

Geleneksel Türk ebru sanatının ideal etki arayışı bağlamında göremeyip sadece bir kâğıt sanatı bağlamında değerlendirenlerin, ifadesel ve olgusal anlam biçimselliğinde bir bakış acısı sergilemeleridir. Geleneksel Türk ebru sanatkarı bilişsel ve estetik dürtüleri birbirleriyle ilişkilendirmeleri bulmalarının nedenlerini ayrıntılı olarak incelemeleri ve iddia edilen ideal etkinin ulaşılabilir olduğunu gösteren estetik tutum ve gelenekli bilginin bir saptamasını aramalıdır (Breiter, 2001).

Ebru sanatkarı sadece görünürde olan idea etkisini değil ardındaki ideanın etkisinin arayışında ilerlemelidir. Bu idea göre, renkleri tekneye aktarma yeteneği bazen bir eserin estetik kalitesinin bir parçası ve önemli bir parçası olabilir (Arnheim, 1966).

Arayış ve estetik ilgi arasındaki iddia edilen yetilerin yalnızca görünüşte olduğunu göstermenin ilk ön koşulu, estetik ilginin doğasını iki boyutlu düzlemde bütünüyle açığa çıkmaz ama işaret edilir. İdeal idea, estetik tutum, bir görme, işitme veya daha az ölçüde dokunma nesnesine yönelik bir dikkat tarzı oluştura bilir (Hennerici, 2006). Tekne düzleminden kâğıda renk değerlerinin aktarımı bu ideaları sanatkarda istekli bir dürtüselliğe veya yaratım sürecine hazırlar. Sanatkarın haz ve isteklilik hali onda önsezisel bir özler birliği biçimde gerçekleşir. Bu durumda özler bir eylemdir; bir içsel eylemin kendinden ayrı ve hissedilir bir nesnede kendini tamamlamadır tekne.

Geleneksel Türk ebru sanatında eserin icrası ideal etki bağlamında istemli bir eylem iken arayış durumunda tekne sanatkarı kendi arayışına çeker. Bu içsel anlam tefekkürünü temsil eder. İçsel anlam tefekkürü teknedeki bir eylemin başlangıcı değildir ve ideal etkinin bir sonraki aşamasına neden geçmediğini göstermek için özel bir açıklamaya gerek yoktur (Lopes, 2012). Teknedeki ideal etki kendi içinde bir amaçtır ve sanatkara renk değerlerinin ötesine bakmaya devam etmenin ötesinde bir “sonraki aşama” durumuna hazırlar.

2.İDEAL ETKİ VE ARAYIŞ

İdeal etki arayışı ebru sanatındaki değerlerin, estetik olguların sanatkarı tekne bir birliktelik ve ruhumuz duygu durum ilişkisinin zihindeki idealara etkisidir. Ebru sanatkarı ideal etki arayışını sürdürerek zihindeki algı duyumsamaları başlamadan önce, teknedeki ebru icrasının tekrarı ile duyumsamalar çok fazla istekli idea gerektirebilirler. Tekne gerçekten de bizi hemen içine çeken bir arayış metaforu olarak uzun vadede idealarımızın kaynağını sürdürebilir ve eserlerin estetik değerini tanımlayan şey deneyimimizin yoğunluğu ve dayanıklılığıdır (Gebotys, 1988). Bu devinim uzun süre sanatsal bir eylem olarak tekrarlama bilir. Tekrarların



devamı ideal etki için sanatkarı hangi noktada öznenin dışında görüngüleri algılayabilen asıl gerçekliğe evirir.

Geleneksel Türk ebru sanatında ideal etki arayışı sanatkarın inancı tarafından beslenmesi ve inançlar tarafından değer kılınması gerekebilir. İnanç değeri ilk bakışta nesneye ait gibi görünse de gerçekte gelenekli sanatta ideal etki arayışını sürdüren bireye yani sanatkara aittir.

3.GELENEKSEL TÜRK EBRU SANATI VE İDEAL ETKİ

Geleneksel Türk ebru sanatkarı sanattaki arayışı estetik nesne arayışının çok daha ötesine taşınmalı sanatta ideayı estetiğin ötesine taşınmalıdır (Mikulis, 2009). Teknedeki eserin bireysel hazın ötesinde karşılıksız bir şekilde özümsemeyi sürdürdüğü sürece her şey teknede estetik bir tefekkür nesnesi olabilir ve bu birçok duygusal birliktelikten dolayı olabilir.

Ebru sanatındaki estetik arayış, bilme ve güzellik arzusundan farklı olmalıdır, çünkü modernitenin ürettiği sanat arayışının dışında medeniyet tasavvurunun başka bir sanat arayışı modernitenin ötesinde bir konumda arayışa nitelendirir (Ökten, 2018).

İki boyutlu düzlemde icrası mümkün sanat eserine karşı derin bir his duymak ve onun iddia ettiği şeyle arayış bir duygu birlikteliğidir. Sanatkarın ideal etki deneyimi, edebi bir birlik arayışın anlamı olan ideanın eserde ruh ve duygu alanında tefekkürdür (Gehlen, 1960). Kâğıda yansıyan renk değerleri estetik nesnedir ve yalnızca onun içindeki derinlik sanatkarın ideasında donattığı estetik yargı ile ilgilidir. Bu estetik ideanın, estetik nesnenin değerini, kendisine dışsal olan bir şeyle olan eserle keşfetme çabası içinde uzaklaştırılırsa, bu nedenle estetik bakış açısı terk edilir, deneyim estetik deneyim olmaktan çıkar ve herhangi bir keşfedilen ebru eserine dayanan herhangi bir değerlendirici yargı, ideal etki deneyimi olmaktan çıkar.

4.SONUÇ

Sanatın güçlü duygular uyandırabileceği bu duyguların ideal etkiyi duygunun kendisinin doğasını anlamadaki ortak prototipik estetik duygular olması üst aklın anlamın ötesindeki duyumsamalarda yetersiz kalmaktadır. İdeal etkinin uyandırdığı bir duygunun aslında sanata veya herhangi bir estetik tefekkür nesnesini anlamlandırmanın deneyimlenen ortak bir duygu olduğunu bu ölçütlerin ideasında teknenin estetik huşu temel duygulara her yönden benzer en belirgin, nihai, estetik ve ideal etki olarak kavradığı bir arayış olmaktadır.

Ebru sanatkarı teknenin temsil ettiği içerik tarafından bir tür duygulanım farkındalığında ve bunlar ortak duyguların medeniyet tasavvurundaki histen haz duymaya başlar. Geleneksel Türk ebru sanatında, teknedeki ideal etki duygulanımının metaforuna ilişkin bu derin çelişkiler, teknenin estetik duyguların bir algı ve duygu birlikteliğinin sınırlamaların ana hatları verilen teorik konumların ontik bütünlük arayışının ötesinde bir reel ve irreel alanları kapsar.



KAYNAKÇA

- Arnheim, R. (1966). *Toward a psychology of art*. Berkeley, CA: The University of California Press.
- Breiter, H. C. (2001). Beautiful faces have variable reward value: fMRI and behavioral evidence. *Neuron*, 32, 537– 551.
- Gebotys, R. J. (1988). The search for meaning in art: Interpretative styles and judgments of quality. *Visual Arts Research*, 14, 38– 50.
- Gehlen, A. (1960). *Zeit-Bilder, Zur Soziologie und Ästhetik der modernen Malerei* [Sociology and aesthetics of modern painting]. Frankfurt: Klostermann.
- Hennerici, M. (2006). Stroke in painters. In F. C. Rose (Ed.), *Hennerici, M. (2006). Stroke in painters*. In F. C. Rose (Ed.), *The Neurobiology of painting*. *International Review of Neurobiology* (Vol. 74, pp. 165– 191). San Diego, CA: Academic Press.
- Lopes, D. M. (2012). Aesthetic theory and aesthetic science. In A. P. Shimamura & S. E. Palmer (Eds.), *Aesthetic science. Connecting minds, brains, and experience* (pp. 61– 79). New York: Oxford University Press.
- Mikulis, D. J. (2009). Viewing artworks: Contributions of cognitive control and perceptual facilitation to aesthetic experience. *Brain and Cognition*, 70, 84– 91.
- Ötken. S. (2018). *Aslında Bir Sanat Var – Sanat Birey ve Toplum Üzerine*.



GELENEKSEL TÜRK EBRU SANATI VE KADIN SANATKÂRLAR

Tahsin BOZDAĞ

İnönü Üniversitesi Güzel Sanatlar ve Tasarım Fakültesi/MALATYA

ORCID: 0000-0001-7412-9323

ÖZET

Geleneksel Türk ebru sanatında; bilinmeyen bir bütünü sanatkarın tahliline ve yorumlanmasına imkân sunmayan esrarlı kuvvetin lütfuyla hasıl olur. İki boyutlu düzlemden insan ruhunun bir yansıması olarak kâğıda aktarımı ebru sanatında arayışın özünü temsil eder. Güzel sanat olarak ebru; insan öznesinin ruhsal dünyasına, duygu durumlarına bir ayna olma vazifesi görür. İnançlar, hayaller, felsefî duyuş ve düşünüşler sanatın batın derinliğinden geçirilip söz konusu sanatta, eşsiz bir imgeye dönüşür. Onu dinî inançlara yaklaştırır ve sanatsal yaratı sürecinde inançla bütünleştirir. Geleneksel Türk ebru sanatı; sanatsal yaratı sürecinde ruhun kendini tamamlaması, kâinatı geniş bir sanatsal açı bütünlüğü içinde kavrama azminin bir ifadesi olması yönüyle de felsefeyi kapsar. Tüm bu geniş aidiyet ve sanattaki plastik öğeler sanatkarın çalışmasında kendine yer bulur. Bu yer buluşun güzel örneklerinden bazıları da kadın sanatkarların teknelerinden yansımalar ile sanat dünyamızda yer alır

Bu çalışmada da bu yansımaların en güzel örneklerini sunan kadın sanatkarlarımız ve onların çalışmalarına yer vermek geleneksel Türk ebru sanatının tanınması noktasında önem arz etmektedir.

Anahtar Kelime: Ebru, Gelenek, Sanat.

TRADITIONAL TURKISH MARBLING ART AND FEMALE ARTISTS

ABSTRACT

In traditional Turkish marbling art; It is created by the grace of the mysterious force that does not allow the artist's analysis and interpretation of an unknown whole. The transfer from the two-dimensional plane to the paper as a reflection of the human spirit represents the essence of search in the art of marbling. Ebru as fine art; it serves as a mirror to the spiritual world and emotional states of the human subject. Beliefs, dreams, philosophical feelings and thoughts are passed through the depths of art and turn into a unique image in the art in question. It brings it closer to religious beliefs and integrates it with faith in the artistic creation process. Traditional Turkish marbling art; It also includes philosophy in the sense that the soul completes itself in the artistic creation process and is an expression of the determination to comprehend the universe in a wide artistic perspective. All this broad belonging and plastic elements in art find a place in the artist's work. This place takes place in our art world with some of the beautiful examples of invention, with reflections from the boats of female artists.

In this study, it is important to introduce the traditional Turkish marbling art to include our female artists and their works, who present the best examples of these reflectio.

Keywords: Marbling, Tradition, Art.

1.GİRİŞ

Sanat asla şekilsiz bir duygunun kör mahsulü değildir (Basch, 1927). Sanat ne sadece idrak nede sadece şekil sanatı idrak edemez (Segond, 1930). Bireyin sanatsal görüş acısı ve insan zihnin üst akıl kavramının varoluşuna en üst kavramda bağ kurar. Geleneksel Türk sanatları noktasında ise sanatın tün yetilerinin eriyip kaynaşması, hiçbirisi olmayan bir hepsi halini almasıdır. Bu yetilerin yüzyıllar süren birikimi ebru sanatında tekneye aksetmektedir. İki boyutlu düzlemdeki renk değerlerinin kâğıda yansımından çok ötede bir disiplindir. Bu algıyı anlamak ve en iyi şekilde anlatmak ebru sanatkarının en temel sürecidir. Geleneksel Türk ebru sanatkarı, mümkün olduğu kadar çok varlıkla, mümkün olduğu kadar çok ruhla etkileşimi bilen; teknenin ötesinde bir olgunun varlığını sanat ile silinmiş zamanların, medeniyetlerin ve ustaların ruhunu açmasını bilendir. Geleneksel Türk ebru sanatını sırf spiritualis bir acıdan görmek, ikonografi ve ikonolojik kavramların ötesini eserde görememek sorunsalı olgusunu ancak usta bir sanatkar karşındakine anlamlandırabilir. Sanatkar teknedeki çağrışımların ferdiyete bazen bilinç altındaki yansımalarını duyguların birbirine geçmesi olarak algılayabiliriz. Duyguların birbirine geçmesi ve birbiri anlarının irradiation oluşumları olarak yansımalarıdır (Bergson, 1929). Geleneksel Türk ebru sanatında bu irradiation oluşumlar münferit tasavvurların en arı halini gösteriyor. Bu tasavvurların güzel örneklerini eski üstatlardan örneklerde idrak etme çabası ise yeni sanatkarlara kalıyor. İdrakin farkında olan sanatkarlar arasında çok değerli isimler zikretmek mümkün olsa da bu çalışmada bu idrake vakıf kadın sanatkarlar yer almaktadır. Geleneksel Türk ebru sanatının icrasında bu idrake vakıf kadın sanatkarları konu alan bu çalışma ebru sanatının ehemmiyeti noktasında önem arz etmektedir.

2. GELENEKSEL TÜRK EBRU SANATI

2.1. Ebru Kelimesi Kökeni

Ebru: Aslı Farsça Ebri, bulut renginde ve daha doğrusu Çağatayca Ebre, Roba (elbise) yüzü, kürk kabı. Hare gibi dalgalı ve damarlı kumaş, kağıt vb. (isim) Cüz ve defter kabı yapmak için kullanılan renkli kağıt (Barutçugil, 1999: 56).

2.2. Ebru Tanımı

Ebru kıvamlı suyun üzerine, gül dalı ve at kılından mamül fırçalar yardımıyla, sığır ödü ilave edilerek ayarlanmış, suda erimez boyaların serpilip, kâğıda alınmasıyla oluşan kağıt bezeme sanatıdır (Dere, 2007: 13). Ebru kâğıdı üstünde buluta benzeyen renk kümeleri meydana gelmektedir. Bu yüzden bulutumsu- bulut manasına gelen Farsça Ebri adını alan kâğıtlar, yüzyıllar boyunca böyle anılmıştır. Ancak ebru kelimesi daha ahenkli bulunduğu için, sanat isim değiştirmiş ve ebru kâğıdı veya ebruculuk denilmeye başlanmıştır (Derman, 1977: 21).

2.3. Ebru Tarihçesi

Ebru tarihçileri ittifakla bu sanatın kökenlerinin Orta Asya olduğunu söylerler. Ancak; Ebrulu desenler; antik



çağlardan beri beğeni görmektedir. Mısır'da bulunan M.Ö. 1365 tarihli cam şişelerde taraklı ve gel-git ebrularını andıran desenlere rastlanmıştır. Çin'de Sung Hanedanlığı zamanından kalma (960-1279) bazı çömleklerde battal ebrularının benzeri görüntülere rastlanmaktadır (Barutçugil, 2007: 13).

“Doğuda filizlenen ortaya çıkan bu sanat Anadolu'ya, Türklerin ata yurdundan vatanından İpek Yolu ile gelerek, Türkistan' a, Buhara'ya yola çıkmış daha sonrada, İran üzerinden adını da beraber alarak Anadolu'ya yerleşmiştir” (Yazan, 1986: 51)

2.3.1. Ebru sanatında Kullanılan Renk ve Maddeler

Beyaz: Üstübeç

Kırmızı: Gülbahar adlı toprak

Lacivert: Doğal çivit

Mavi: Çivit

Sarı: Zırnık

Siyah: Bilinen is (soba isi)

Yeşil: Çivit-zırnık karışımından

Diğer renkler bunların karışımından elde edilir. Toprak boyaların hazırlanması zor olduğundan, günümüzde hazır sentetik boyalar tercih edilip kullanılmaktadır (Göktaş, 1987: 12).

2.4. Ebru Türleri

2.4.1. Battal Ebru

Fırçadan tekneye serpilen boyaların hiç müdahale edilmeden kâğıda geçirilmesidir. Tarz-ı Kadim de denir (Elhan, 2004: 20).

2.4.2. Bülbül Yuvası Ebru

Genellikle küçük taneli battal ebrusu yapıldıktan sonra, biz yardımıyla dıştan içe ya da içten dışa doğru spiraller yapılarak oluşturulan bir ebru desendir. İstenilen çapta olabileceği gibi; taraklı, gel-git ebrularının üzerine de bülbülyuvası ebru yapılabilir (Barutçugil, 1999: 69).

2.4.3. Çiçekli (Neçmeddin) Ebrusu

Tek renk ya da iki renkten yapılmış battal ebrunun üzerine; (zemin atılmadan yapılan örnekleri de vardır) tek, buket ya da yan yana yapılan çiçeklerin yapıldığı ebrulardır. Gelincik, lale, menekşe, karanfil, gül, papatya, sümbül başlıca çeşitleridir (Başar, Tiryaki, 2000: 74).

2.4.4. Dalgalı Ebru

Batı'da “İspanyol Ebrusu” olarak da bilinir. Teknedeki ebru kâğıda alınırken, ileri geri hareketlerle alınır.

Böylelikle ebru kâğıda dalgalar halinde geçer. Aynı rengin farklı tonlarıyla yapılarak, derinlik hissi uyandırılır (Dere, 2011:146).

2.4.5. Hafif(Fon) Ebru

Açık renklerle yapılan bir ebru çeşididir. Genellikle şal ve taraklı desenleri olup, fon oluşturması için hattatlar tarafından tercih edilen bir ebru çeşididir. Fon ebrusu tekne temizken yapılır, hafif ebru da denir (Göktaş, 1987: 21).

2.4.6. Gel-Git Ebru

Battal ebrunun bizle hareketlendirilmesi, yani adı üzerine tekne üzerinde gel-git (zik-zak) hareketleriyle ebrunun şekillendirilmesidir. Hareketin hissedilmesi için, damlaların küçük atılması ve zıt renklerin kullanılması gerekir (Dere, 2011: 96).

2.4.7. Akkase ebru

Arapçada akkase, aks eden, yansıyan anlamında kullanılmaktadır. Ebrulu kağıdın üzerine önce Arap zamkı boya tutmamasını istediğimiz yüzeye istenilen şekilde fırça ile sürülür. Arap zamkı sürülmüş yüzey kuruduktan sonra üzerine boya atılmış tekneye yatırılır. Zamklı yüzey boyayı almaz, kullanılan kâğıdın rengi görünür. Kağıt kuruduktan sonra ebrulu bölüm Arap zamkı ile örtülür ve tekneye yatırılır. İkinci defa tekneye yatırılan kâğıdın daha önce boş kalan kesimleri boyayı alır, diğer bölümler almaz. Böylelikle düzgün hatlardan oluşan bir yazı veya desen ortaya çıkar. Bu tipteki ebrulara Akkaseli Ebru adı verilir (Başar ve Tiryaki, 2006: 41).

2.4.8. Hatip Ebru

Battal bir zemin üzerine orantılı olarak koyudan açığa, genelde dört sıra ve beş-altı merkezli, farklı renklerin üst üste damlatılmasıyla iç içe daireler oluşturularak yapılan bu ebru, biz yardımıyla yukarıdan aşağıya, aşağıdan yukarıya, sağdan sola ve soldan sağa hareketlerle taranır. Ortaya çıkan şekillere hatip ebrusu denir (Başar, Tiryaki, 2000, s. 26). İlk kez 18. yy.da Ayasofya Camii Hatibi Mehmet Efendi tarafından yapıldığı için onun adıyla anılır (Elhan, 2004: 38).

2.4.9. Neftli Ebru

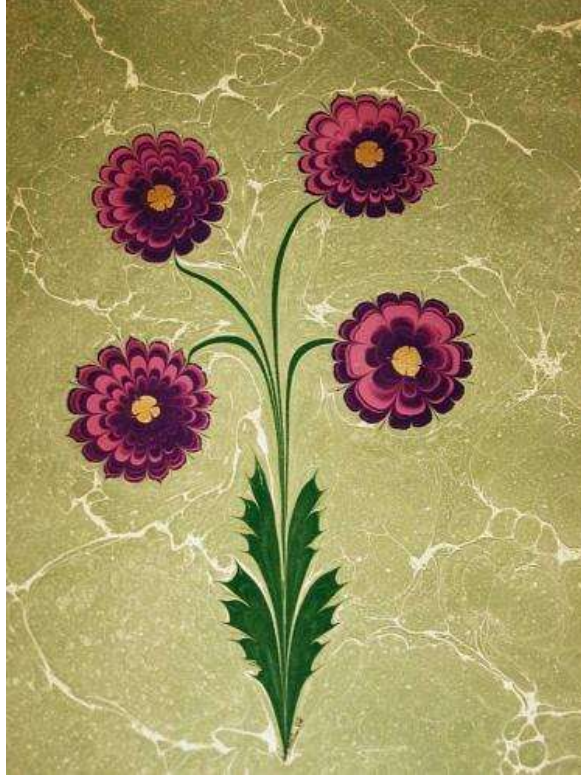
Battal ebru yapıldıktan sonra, neft yağına batırılmış fırçayla boya serpilir. Ebruda derinlik görüntüsü veren benekler oluşur. Yan kâğıt olarak kullanılan bir ebru çeşididir (Özçimi, 2010: 27).

3.GELENEKSEL TÜRK EBRU KADIN SANATKÂRLAR VE ÖRNEK ÇALIŞMALARI

3.1. Firdevs Çalkanoğlu

1978 yılında İstanbul'da doğan sanatçı ilk ve orta öğrenimini burada tamamladıktan sonra Dumlupınar Üniversitesi İşletme Fakültesini bitirdi. Ebrû Sanatı ile tanışması 2003 yılında Caferağa Medresesi'nde Ayla Makas ile gerçekleşti. Ebrû çalışmalarına Küçük Ayasofya'da Fuat Başar Hoca'dan dersler alarak devam eden

sanatçı, birkaç sene ara verdiği ebrû çalışmalarına 2008 yılında evine kurduğu atölyesinde devam etmiş ve aynı yıl Yılmaz Ene atölyesinde ebrû çalışmalarına katılmıştır. Sanatçı 2009 yılı şubat ayında Fuat Başar'dan Ebru İcazetini almıştır. Ebrû'nun yanı sıra Fuat Başar 'dan Hat Dersleri de almaktadır (<https://www.ktsv.com.tr/sanatkarlar/296-firdevs-calkanoglu>).



Şekil.1. <https://www.ketebe.org/sanatkar/eda-ozbekkangay-3863>.

3.2. Fatma Betül KOYUNCU

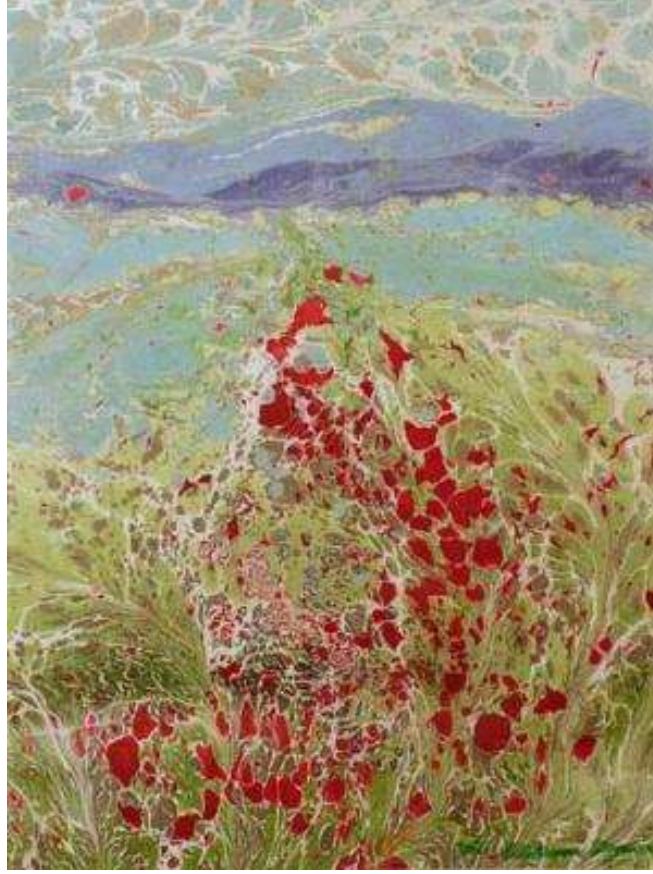
1973 yılında Konya'da doğdu, imam Hatip Lisesi'nden mezun oldu. Bir süre Selçuk Üniversitesi, Güzel Sanatlar Fakültesi'ne devam etti. 2007 yılında Sadreddin Özçimi'den ebrû icazeti aldı. Ev hanımıdır. Konya Destegül Güzel Sanatlar Mektebi'nde ebrû grup çalışmalarına devam etmektedir (<https://www.ktsv.com.tr/sanatkarlar/296-betül-koyuncu>).



Şekil.2. <https://www.ketebe.org/sanatkar/eda-ozbekkangay-36663>.

3.3. Gülseren SÖNMEZ

1946 yılında Ankara 'da doğdu. Gazi Eğitim Enstitüsü Resim-iş Bölümü'nü bitirdi. 26 yıl öğretmenlikten sonra emekliye ayrılan sanatçı 20 yıl çeşitli galeri ve kendi atölyesinde sanatçı adayları yetiştirdi. Kendini doğa yorumcusu olarak gören sanatçı, kadının fantastik dünyasını sürrealist tarzda anlatmaktadır. Çalışmalarında suluboya, yağlı boya, pastel, ebru; ayrıca linol, mono, gravür teknikleririnde kullanmaktadır(<https://brhd.org.tr/uyeler/gulseren-sonmez/>).



Şekil.3. <https://www.art.org/sanatkar/eda-ozbekkangay-3>.

3.4. Duygu Orak'ın

1987 yılında Ankara'da doğan sanat hayatı 2005 yılında üniversiteye girişi ile başlar. Günümüzün saygın tezhip sanatçılarından İnci Birol'un öğrencisi Sibel Akpınar ile kesişen yolları, onu klasik sanatlara yöneltirken; neyzen, ebrucu Sadreddin Özçimi'nin kendisini öğrenci olarak kabul etmesi üzerine de profesyonel anlamda ebru çalışmalarına başlamış olur. 2009 yılında atölyesi Gülzar-ı Âşıkân'ı kurar. 2014 yılında 17. Devlet Türk Süsleme Sanatları yarışmasında başarı ödülüne layık görülür. 2015 yılında icazetini alır. Gelenekli sanatkârlarımızdan biri olan Duygu Orak, ebru çalışmalarını klasik anlayıştan kopmadan ve geleneğe uygun stilizasyonla devam ettirmekte, yurt içi ve dışında sanat projelerinde yer almakta ve atölyesinde öğrenci yetiştirmektedir (<https://www.ketebe.org/sanatkar/duyguorak-3873>).



Şekil.4. <https://www.ketebe.org/sanatkar/duygu-orak-38883>.

3.5. Eda ÖZBEKKANGAY

1977 yılında Üsküdar Sultantepe’de bulunan Özbekler Dergâhında dünyaya geldi. Dedesi Hezarfen İbrahim Edhem Efendi’nin kurucusu olduğu ve ilk müdürlüğünü yaptığı Sultanahmet Endüstri ve Meslek Lisesi’nde eğitimine başladı. Sonra Haydarpaşa Endüstri ve Meslek Lisesi Makine Ressamlığı bölümünden mezun oldu. 1997 yılında düzenlenen Uluslararası Ebru Kongresi’nde kıymetli hocası Hikmet Barutçugil ile tanışarak öğrencisi oldu (<https://www.ketebe.org/sanatkar/eda-ozbeccakangay-3863>).



Şekil.5. <https://www.ketebe.org/sanatkar/eda-ozbeccakangay-3863>.

3.6. Birgül Tayfur

1968 yılında İstanbul’da doğdu. Lise öğrenimini İstanbul’da tamamlayan Tayfur, 2011 yılında ebru sanatıyla

uğraşmaya başladı. İcazetini 2015 yılında M. İsmail Tirkeş'ten alan Tayfur, 17. ve 18. Devlet Süsleme Sanatları yarışmasında ebru dalında “Battal Ebru” adlı eseriyle sergileme ödülü aldı. Tayfur, ebru çalışmalarını kendi atölyesinde sürdürmektedir (<http://www.turkiyeninustalari.org/tr/ustalar/ebru/birgul-tayfur>).



Şekil.6. <http://www.turkiyeninustalari.org/tr/ustalar/ebru/birgul-tayfur>.

4.SONUÇ

Geleneksel Türk ebru sanatında, sanatkârın sadece kendi ruhu ve soyunda değil, tür bakımından da ayrı varlıkların, âlemlerin kapılarına, ruhsal amacının yol göstereninde; ustasının ve teknenin olduğunu göz ardı etmemelidir. Geleneksel Türk ebru sanatı ne yalın bir idrak ne de yalnızca renklerin ve şekillerin iki boyutlu düzlemdeki izahıdır. Ebru sanatı, birliğe giden yoldaki tüm usların aynı potada eriyip kaynaşması, bunlardan da herhangi birine indirgenmeksizin hepsi olabilme halini almasıdır. Ebru sanatında tekne yüzeyindeki renk ve bu rengin değerlerinin oluşturduğu algının çok ötesinde bir bütünselliği vardır. Bunun da ötesinde, sanatkârın bakış açısında, estetik hazzın doruklarında dolaşmaktan zevk alan idrakimiz de ebru sanatçısına eşlik etmektedir. Sanatkâr ruhun, eserine hangi asli heyecan oluşumlarını yüklediği ve bu oluşumlardaki zati kudretin gelişim derinliği oldukça önemlidir. Geleneksel Türk ebru sanatındaki derinliğin sanatsal anlamda yorumlanması ve ruh alemindeki yansımaları sanatkarın anlam olgusalında mana bulmaktadır. Anlam olgusalındaki derinliğin idraki sanatkarın fiziksel özelliğinden ziyade içsel boyuttaki kazanımlarının ehemmiyeti ciheti tahsisi iledir. Bu noktada Geleneksel Türk sanatlarındaki aslı keşif kadın veya erkek fark etmeksizin tekneden ruha odanda esere içtimaisi ile zuhur eder.

KAYNAKÇA

- Arıtan A. S. (2002). *Türk ebru sanatı*. Türkler, 12. Konya
Barutçugil, H. (1999). *Renklerin Sonsuzluğu*. 27-28. İstanbul.
Barutçugil H. (2007). *Ebru desen çeşitleri*. Barutçugil H. (der.). *Türklerin ebru sanatı* (ss. 255-325). Kültür ve Turizm Bakanlığı. Ankara
Bırol, İ. A. (1969). *Ebru sanatkarları*. Yeşilay, 425, 3. İstanbul.
Çoktan A. (1992). *Türk ebru sanatı*. Emekçi Yayınları. İstanbul.
Derman, M. U. (1977). *Türk Sanatında Ebru*, 21-24. İstanbul.



- Ersoy, A. (1989). *Ebru Sanatı*. İlgı Yayınları. 25- 28. İstanbul.
Elhan S. (1998). *Türk ebru sanatı*. Murat Kitap. Ankara.
Göktaş U. (1987). *Ebru terimleri sözlüğü*. Anadolu Sanat. İstanbul.
Yazan I. (1986). *Ebru sanatı*. Antika Yayınları. 14- 42. İstanbul.

İnternet Kaynakları

- <http://www.turkiyeninustalari.org/tr/ustalar/ebru/birgul-tayfur>
<https://www.ketebe.org/sanatkar/eda-ozbekkangay-3863>
<https://www.ketebe.org/sanatkar/duyguorak-3873>
<https://brhd.org.tr/uyeler/gulseren-sonmez/>
<https://www.ktsv.com.tr/sanatkarlar/296-betül-koyuncu>
<https://www.ktsv.com.tr/sanatkarlar/296-firdevs-calkanoglu>



ANALYZING VIOLENCE AND FAMILY TIES IN ALICE WALKER'S *THE COLOR PURPLE*

Amadou SALAMI

Department of English. Faculty of Letters, Languages, Arts and Communications (FLLAC), University of Abomey-Calavi, Benin Republic

Sohoutou Jean NOUNADONDE

Department of English. Faculty of Letters, Languages, Arts and Communications (FLLAC), University of Abomey-Calavi, Benin Republic

Mouhandou Issa Gbadebo Olouwafemi NONVIDE

Department of English. Faculty of Letters, Languages, Arts and Communications (FLLAC), University of Abomey-Calavi, Benin Republic

A. Florence C. MASSEDE

PhD Candidate. Pluridisciplinary Doctoral School, University of Abomey-Calavi, Benin Republic

ABSTRACT

The exploration of the parallelism anent to the social conditions of both male gender and female gender turns to be the central course of the thought of Contemporary African American writers. In order to depict the realness of black community's experiences in America, it is of general paramountcy to emphasize the daily struggles of black female. The experience of violence dislodges black women from their humanity and put a knife on the black family's ties. By glancing at the condition of black women, the ideal of the trauma of being a black woman in a chaotic community is revisited in such a way to be swallowed by all.

Keywords: Male Gender- Female Gender- African-American- Humanity- Chaotic Community



**SCRUTINIZING THE FEATURES OF TEXTURE IN PRESIDENT PATRICE TALON'S
INAUGURAL SPEECH FOR HIS SECOND TERM: A SYSTEMIC FUNCTIONAL
PERSPECTIVE**

Amadou SALAMI

Department of English. Faculty of Letters, Languages, Arts and Communications (FLLAC), University of Abomey-Calavi, Benin Republic

Sohoutou Jean NOUNADONDE

Department of English. Faculty of Letters, Languages, Arts and Communications (FLLAC), University of Abomey-Calavi, Benin Republic

Mouhandou Issa Gbadebo Olouwafemi NONVIDE

Department of English. Faculty of Letters, Languages, Arts and Communications (FLLAC), University of Abomey-Calavi, Benin Republic

A. Florence C. MASSEDE

PhD Candidate. Pluridisciplinary Doctoral School, University of Abomey-Calavi, Benin Republic

ABSTRACT

This study aims at delineating some linguistic features that can be used to decode the language of President Patrice Talon's inaugural speech for his second term. The study focuses more specifically on discourse patterns of cohesion and coherence on the speech, using mixed research method. The findings show that the texture-forming resources through which the clauses of the speech have a semantic unity, cannot be well deciphered without referring to the context of culture and that of situation in which they are used.

Keywords: texture, cohesion, coherence, Systemic Functional Linguistics



REGARDING THE INCOME STATEMENT AS A MEANS OF IDENTIFYING BUSINESS PROFITS OR LOSSES

Nova KARISMA

Faculty of Islamic Economics and Business, UIN KH. Abdurrahman Wahid Pekalongan

ORCID: 0000-0002-0792-7787

ABSTRACT

The goal of this research is to explain the income statement as a tool for determining corporate profits and losses. This research approach is based on a literature review of relevant books and periodicals. The income statement is a business financial statement that shows net income by computing the difference between operational income and expenses, according to the findings of this study's literature assessment. The income statement is prepared over a specific time period, usually at the conclusion of the month or year. The income statement serves a number of purposes, including: (1) Understanding Financial Trends in Business (2) Providing the most up-to-date information on all sources of income and expenditures. (3) Materials for Assessing Financial Situations in Businesses (4) Business Development Measuring Tools for Investors There are two types of income statements: (1) single-step income statement and (2) multiple-step income statement. Revenue, Cost of Goods Sold (HPP), Gross Profit, Operating Expenses, Net Operating Profit, Non-Operational Income, Income Tax, Net Profit are the components of the income statement. How to Read a Profit and Loss Statement: Profit is net income minus operating expenses, whereas loss equals net income minus operating expenses. Margin is the term used in accounting to describe the difference between the two. The difference between total net income and operating expenses in a given period is used to calculate margin, which can also be seen in the Income Statement for this year and the prior year. When a company's overall net profit this year exceeds that of the prior year, it is considered to be experiencing a positive trend or profit.

Keywords: Reports, Profit and Loss.



DIFFERENCES OF SHARIA INSURANCE AND CONVENTIONAL INSURANCE

Amelia Nabila

Faculty of Islamic Economics and Business, UIN KH. Abdurrahman Wahid Pekalongan

ORCID : 0000-0001-5781-9197

ABSTRACT

The purpose of this study is to describe the difference between Sharia Insurance and Conventional Insurance. This research method uses literature studies sourced from relevant books and journals. The results of the literature review in this study explain that, Insurance is an institution engaged in services, help in the field of people's goodness. In Arabic, insurance is called "Al-ta'min", meaning to provide protection. Insurance plays an important role, because in addition to providing protection against possible losses that will occur, insurance provides a huge impetus towards other economic developments. Sharia Insurance and Conventional Insurance have fundamental differences in the way they are managed. Sharia insurance management protection has the concept of Sharing Risk management while Conventional Insurance (Non-Sharia) has the concept of Risk Transfer management. The principle of a sharia insurance contract is takafuli (please help), where one customer helps another customer who is experiencing difficulties while the conventional insurance contract is tadabuli (buying and selling between the customer and the company).

Keywords: Insurance, Sharia Insurance, Conventional Insurance.



MANAGEMENT ACCOUNTING AS A COMPANY INFORMATION SYSTEM

Irkhamna Oktavia

Faculty of Islamic Economics and Business, UIN KH. Abdurrahman Wahid Pekalongan

ORCID : 0000-0002-6903-874X

ABSTRACT

The purpose of this study was to determine the role of management accounting as an information system in the company. This research method uses literature study sourced from relevant books and journals. The results of the literature review in this study explain that management accounting is needed and plays an important role in the information system of a company. The role of management accounting in general is very important in preparing information for the wider community, and for decision makers, managers, and professionals in particular. The role of management accounting in a company is as a supporting role. Management accounting can assist line positions in carrying out their responsibilities to achieve company goals. If management accounting information is associated with a solution, it will get the results of the concept of differential information which is very much needed by management in making decisions about the solution that is obtained. If management accounting information is associated with the power possessed by managers, it can produce a design concept of responsibility accounting information that is very useful in influencing behavior in groups or companies.

Keywords: Management Accounting, Information System, Company



DIFFERENCE IN FINANCIAL ACCOUNTING AND TAX ACCOUNTING

Reza Latifa Lu`lu`a

Faculty of Islamic Economics and Business, UIN KH. Abdurrahman Wahid Pekalongan

ORCID: 0000-001-8259-2844

ABSTRACT

Financial Accounting Standards (SAK) differ from tax regulations in calculating the amount of taxable income. This study aims to describe financial accounting and its differences with tax accounting. The method used in this study is a qualitative one with library research, which is then analyzed descriptively. Data collection is done by searching, understanding, and studying theories from various literature related to research, such as books, journals, and existing research for critical and in-depth analysis. The results of this study explain that there are differences between financial accounting and taxation reporting, namely differences in guidelines in compiling and presenting reports, objectives, work processes, methods used, income concepts, expenses or costs, inventory calculation methods, and depreciation methods. The difference is caused by differences in the recognition of costs that cannot be deducted and income, namely the cost of eating employees in kind, taxes and fines, costs for official housing, and fiscal costs. In addition, it is also caused by differences in the recognition of the income earned, namely interest income.

Keywords: Difference, Accounting, Finance, and Tax.



IMPLEMENTATION OF SHARIA ACCOUNTING IN THE COMMUNITY OF INDONESIA

Galuh HAYUNINGTYAS

UIN KH. Abdurrahman Wahid Pekalongan, Indonesia

ORCID: 0000-0002-3155-6402

ABSTRACT

The reason of this look at is to discover extra honestly approximately the implementation of sharia accounting in Indonesian society. This studies approach makes use of literature look at sourced from applicable books and journals. The outcomes of the financial look at on this look at provide an explanation for that the activities that happened in Indonesia are higher to be made into records due to the fact they could educate them now no longer to fall into the equal hollow and may develop for higher financial improvement in Indonesia. And presently the Indonesian country is intensifying the implementation of sharia accounting to fulfill the desires of the Islamic financial machine this is being executed withinside the country. Indonesia. Sharia accounting is an accounting technological know-how that has the idea of sharia regulation that has been decided via way of means of Allah SWT. Through the Qur'an, Hadith, and Ijma 'ulama. Or an accounting technique for sharia transactions which includes murabahah, musyarakat, mudharabah.

Keyword: Accounting, Sharia, Indonesia



OPTIMIZATION OF OPERATING CONDITIONS IN ELECTRODEPOSITION OF NICKEL FROM WATTS BATH

Amira Gharbi

Souk ahras University, Faculty of Technology, Process Engineering Department, Algeria

ORCID: 0000-0003-2307-8399

Dr. Ithem Djaghout

Souk ahras University, Faculty of Technology, Process Engineering Department, Algeria

ORCID: 0000-0003-2210-5367

Pr. Youcef Hamlaoui

Souk ahras University, Faculty of Technology, Process Engineering Department, Algeria

ORCID: 0000-0003-0737-7401

ABSTRACT

This work aims to investigate the nickel coatings electrodeposited from watts baths on copper substrate by direct current voltammetry. Optimized operating conditions such as bath temperature, scanning rate and solution pH were studied to investigate the structure and corrosion resistance properties of obtained coatings. The structure and the morphology of nickel coatings were studied by optical microscopy and white light interferometry. While the electrochemical behaviour and corrosion properties of the bath were studied using the evolution of the free potential, electrochemical impedance spectroscopy (EIS) and cyclic voltammetry. It was found that bath temperature about 55°C and scanning rate 20 mV/s gives dense, compact and recovering Ni coatings. Moreover, Electrochemical characterization has shown that the obtained coatings are more resistant against corrosion than those obtained in other conditions.

Keywords: Electrodeposition, Nickel coating, Corrosion, Watts bath, Surface properties.



SYNTHESIS AND CHARACTERIZATION OF HETEROCYCLIC COMPOUNDS:BASED ON TRIAZOLE

Dr. Oussama RIOUCHI

OLMAN-RL, Mohamed 1st University, Morocco.

Dr. Nassima RIOUCHI

OLMAN-RL, Mohamed 1st University, Morocco.

Prof. Dr. Adyl OUSSAID

Prof. Dr. Rachid TOUZANI

ABSTRACT

Heterocycles are cyclic compounds in which one or more carbon atoms constituting the ring are replaced by a heteroatom, the best known are nitrogen, oxygen and sulfur. In the East, nitrogenous heterocycles are of particular interest, due to their various modes of synthesis as well as their remarkable biological properties. Indeed, many nitrogenous heterocycles such as triazoles are known for their various virtues, thus allowing the development of the chemical industry. They are often used as additives to polymers and as corrosion inhibitors . In addition, the incorporation of thiol (thione), amine and other groups in these compounds improves their properties, thus contributing to broaden their fields of application.

Keyword: Synthesis and characterization, heterocyclic compounds, triazole .



ELABORATION OF SILICATE CERAMICS BASED ON CLAY RAW MATERIALS AND VEGETABLE WASTE: PHYSICOCHEMICAL CHARACTERISTICS AND SINTERING

Dr. Nassima RIOUCHI

LCM2E, Nador Multidisciplinary Faculty (FPN), Nador, Mohamed 1st University, Morocco

Dr. Oussama RIOUCHI

LCM2E, Nador Multidisciplinary Faculty (FPN), Nador, Mohamed 1st University, Morocco

Prof. Dr. Mohamed ABOU-SALAMA

LCM2E, Nador Multidisciplinary Faculty (FPN), Nador, Mohamed 1st University, Morocco

Prof. Dr. Mohamed LOUTOU

LCM2E, Nador Multidisciplinary Faculty (FPN), Nador, Mohamed 1st University, Morocco

ABSTRACT

Clay is a natural material that has been used by man for a very long time, especially in antiquity for pottery. Its interest is considerable in various fields due to its abundance in all continents. Nowadays, the fields of application are varied, among others, ceramics, the pharmaceutical industry, the petroleum industry, the refractory industry. Clays are considered today as being the most interesting raw materials, due to their low cost and natural abundance on all continents. Despite numerous researches carried out on clays, the scientific and technological applications of these raw materials depend for the most part not only on the structure and specific properties of the clayey species considered but also and often on its mineralogical purity. Indeed, minerals or impurities associated with clays are likely to significantly modify some of their properties. Moreover, for the same type of clay, the impurities vary from one region to another; it follows that the treatments that the clay material will have to undergo for the same application will vary accordingly.

The objective of this work is to present a general view of the scientific and technological knowledge relating to the themes addressed in the context of this doctoral thesis. We will first present ceramics: the manufacturing processes, the raw materials used for their implementation and their different classes. Secondly, we will recall some general information on clay raw materials, their sectors of use and the different physicochemical transformations during sintering. We will end with an illustration relating to the use of agricultural waste in the traditional ceramics sector.

Keyword: Clay, ceramic, manufacturing, traditional ceramics....



DIFFERENCES BETWEEN COST ACCOUNTING AND FINANCIAL ACCOUNTING

Diajeng Gumilang

Faculty of Islamic Economics and Business, UIN KH. Abdurrahman Wahid Pekalongan

ORCID: 0000-0002-9656-3953

ABSTRACT

The purpose of this study is to describe cost accounting and its differences from financial accounting. This research method uses literature studies sourced from relevant books and journals. The results of the literature review in this study explained that in cost accounting there are several things that make it called different from financial accounting. The most printing difference between Cost Accounting and Financial Accounting is that the information provided by Cost Accounting is very helpful in the decision-making of managers to control costs, but it has no comparative. The information provided by Financial Accounting is capable of making comparisons, but future forecasts cannot be made through this information. That is why the two of them go side by side, in fact, Cost Accounting data is very helpful for Financial Accounting.

Keywords: Accounting, costs, and finance.



AVIAN DIVERSITY ASSEMBLAGE IN THE WETLANDS OF THE ELATHUR ESTUARY, KOZHIKODE COASTLINE, INDIA

Vidya PADMAKUMAR

Department of Zoology, Bangalore University, Bangalore, Karnataka, India

ORCID: 0000-0002-3830-4232

Murugan S.

Department of Zoology, Bangalore University, Bangalore, Karnataka, India

ABSTRACT

Despite the fact that mangroves are under threat all around the world, they are home to a broad range of avifauna. The impact of habitat patch size and floristic composition on the organisation of mangrove bird assemblages was explored by looking at the variety, density, and habitat usage of birds in Elathur mangroves. In the region, birds were counted using line transects. There were 49 species found, with an average density of 8.2 individuals per hectare, of which 16 were recognised mangrove-dependent species. Many species were strongly related with, and suggestive of, a specific mangrove zone, highlighting the relevance of the number of zones to a site's bird diversity. The insectivores, followed by nectarivores, dominated the functional guilds. As a result, mangrove flowering phenology altered the organisation of avian assemblages. Large mangrove patches had fewer species than numerous smaller patches with the same aggregate area, and species richness was unaffected by size. There was also no density compensated or a density—area connection, showing that communities are not saturated with species and that species interactions do not influence assemblage structure. Avian assemblage structure in mangroves is governed by the kind and variety of mangrove zones, the timing of mangrove flowering, and the character of the matrix around mangroves, in order of increasing significance.

Keywords: Functional guilds; mangroves; species assemblage; Elathur; avifauna



MANAGEMENT ACCOUNTING: MANAGEMENT CONTROL SYSTEMS IN THE PUBLIC SECTOR

Putri tsani salsabila

Faculty of Islamic Economics and Business, UIN KH. Abdurrahman Wahid, Pekalongan

ORCID: 0000-0002-5062-7907

ABSTRACT

The purpose of this study was to determine the management control system in the public sector. This research method uses literature study sourced from relevant articles. Public sector management accounting is concerned with providing information to internal organizations. Public sector management accounting tends to provide prospective reports. The management control system is a critical function for the continuity of organizational services in the public sector, because failure to implement management control results in losses and conditions that are not conducive to the organization. The public sector management control system focuses on how to implement organizational strategies effectively and efficiently so that organizational goals can be achieved. A Public Sector Management Control System is needed to produce information that is useful for decision making and as an accountability tool. This applies not only in the private sector but also in the public sector. The public sector management control process is carried out formally (strategy formulation, strategic planning, budgeting, operations and performance evaluation) and informally (informal meetings, discussions, direct communication). Public sector management accounting is not much different from management accounting principles applied to the private sector. However, it must be remembered that the public sector has different characteristics and characteristics with the private sector, so that the application of private sector management accounting techniques cannot be adopted directly without modification.

Keywords: Accounting, management, and public sector



PHOTOVOLTAIC PERFORMANCE OF III-NITRIDE THIRD GENERATION: ONE-INTERMEDIATE BAND SOLAR CELL QUANTUM WELL AS EXAMPLE

Haddou El Ghazi

MPIS Group, ENSAM Laboratory, Hassan 2 University, Casablanca, Morocco

ORCID ID: 0000-0002-2139-2360

ABSTRACT

Given its tremendous worldwide potential, photovoltaic is one of the most promising alternatives for the green electricity production of. Indeed, photovoltaic technology has grown into a massive escort as researchers double their efforts in order to develop extremely powerful and high-quality solar cells by identifying the best materials and reducing manufacturing costs. The concept of a new solar cells generation has expanded enormously since the fundamental discoveries of Luque and Marti [1]. Increasing photovoltaic conversion efficiency by more than 30% to exceed the Shockley-Queisser [2] limit remains a challenge for both academia and technology. The third generation related to the quantum well one-intermediate band solar cell (QW-IBSC) is based on the idea that photons with less energy than the band gap energy can supply the material's photoelectric process in a two-step process, implying the intermediate band.

Keywords: Solar Cell; QW; Impurity; Third generation; Intermediate Band.



MANUFACTURING COMPANY ACCOUNTING CYCLE

Dwi Maisaroh

Islamic Accounting, Faculty of Economics and Islamic Business
State Islamic University K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan

ORCID : 0000-0002-8380-1828

ABSTRACT

The purpose of this study is to describe and determine the accounting cycle of manufacturing companies. This research method uses literature study sourced from relevant books and journals. The results of the literature review in this study explain that manufacturing companies are companies that join in the sale of various types of raw materials or raw materials. These raw materials are adapted to market needs and demands, either for resale or processing into semi-finished goods. Manufacturing companies have complex cycles and differ from the accounting cycles of companies in other fields. The process of financial records in manufacturing companies is a variety of requirements. The most important aspect of a manufacturing company's financial transactions is the use of the accrual method. Receipt of transaction documents is one of the stages in the accounting cycle of manufacturing companies. The initial cycle is the stage where the collection of evidence of financial transactions is provided by the accounting party so that later it can be processed as a source of transaction recording data. Various forms of transaction documents that can be given to accounting parties, for example, such as notes, Purchase Orders (PO), Purchase Requisitions (PR), and so on.

Keywords : Cycle, Accounting, Manufacturing Company



IMPLEMENTATION OF ZAKAT ACCOUNTING IN INDONESIA

Mari Patun Hasanah

Islamic Accounting, Faculty of Economics and Islamic Business
State Islamic University K.H Abdurrahman Wahid Pekalongan

ORCID: 0000-0001-6183-1826

ABSTRACT

Zakat accounting is the process of recognizing, measuring, and disclosing zakat, infaq/alms transactions in accordance with Islamic sharia principles to provide information on the management of zakat, infaq/alms by amil to interested parties. Regulations regarding zakat accounting are regulated in PSAK No. 109 concerning Zakat Accounting. Zakat accounting is necessary because its implementation will have a major influence on the development of financial statements, especially for zakat managers who apply zakat accounting. Basically, the financial reports used by zakat accounting must be transparent and correct in recording transactions and that will affect public trust or muzakki. The purpose of this study is to describe how the zakat accounting application system in Indonesia. The method in this research is descriptive analysis in the form of library research using a qualitative research approach. This study uses secondary data obtained from applicable regulations such as PSAK No. 109, previous research, and other literature with similar research topics. To obtain relevant data, the researcher collected some information from journals, books, and online media. The results of this study indicate that in Indonesia, zakat accounting has been applied in its management for the benefit of the community according to PSAK No. 109.

Keyword: Accounting, zakat, PSAK 109.



ZAKAT AS A TAX REDUCTION: LAW AND APPLICATION FOR INDONESIAN CITIZENS (WNI)

Ayada Ulufal Qolbi

Faculty of Islamic Economics and Business, UIN KH. Abdurrahman Wahid Pekalongan

ORCID: 0000-0001-5830-7855

Achmad Tubagus Surur

Faculty of Islamic Economics and Business, UIN KH. Abdurrahman Wahid Pekalongan

ORCID: 0000-0003-0374-6302

ABSTRACT

Many do not know that zakat can be used as a deduction from gross income in tax calculations. In Indonesia, the regulation has been passed and applied to its citizens. The purpose of this study was to determine the law and application of zakat as a tax deduction for Indonesian citizens (WNI). This research method uses literature study sourced from relevant books and journals. The results of the literature review in this study explain that zakat can be used as a tax deduction based on Law no. 36/2008 Article 4 paragraph (3) concerning income tax, where assistance or donations including taxes received from government zakat institutions are excluded of the tax object. This rule is enforced with the aim that Muslims who want to issue zakat do not get a double tax burden. The implementation of this rule is actually an obstacle in Indonesia. This is because tax cuts for zakat in Indonesia are not carried out directly, but through gross calculations so that they are considered not very effective.

Keywords: Zakat, Tax Reduction, Law, and Application



THE IMPORTANCE OF SHARIA ACCOUNTING IN COMPANIES

Elviana Komala Putri

Faculty of Islamic Economics and Business, UIN KH. Abdurrahman Wahid Pekalongan

ORCID: 0000-0002-8029-2810

ABSTRACT

The purpose of this study is to find out how important Islamic accounting is in a company. This research method uses literature study sourced from relevant articles. The results of the literature review in this study explain that accounting is an inseparable part of the economy. Accounting is related to the financial reporting process which is a form of responsibility of a party or company to stakeholders. Therefore, in the financial reporting process, companies need to implement it based on sharia principles. These sharia principles are of course very closely related to honesty, transparency, accountability and are also part of the company's business ethics. Then sharia accounting in the process of presenting financial statements is not only focused on the level of profit or profit that can attract investors but also prioritizes morale. and norms. In addition, Islamic accounting not only prioritizes business interests, but also focuses on tolerance with all parties involved. With the implementation of sharia accounting in a company, the company has tried to carry out good business ethics in accordance with Islamic values and principles.

Keywords: Accounting, sharia, and company.



THE PRINCIPLE OF BUYING AND SELLING MURABAHAH IN THE SHARIA ACCOUNTING SYSTEM

Mizanatus Sabillah

Faculty of Islamic Economics and Business, UIN KH. Abdurrahman Wahid Pekalongan

ORCID: 0000-0003-2161-6480

ABSTRACT

The purpose of this study is to determine the principle of buying and selling murabahah in the sharia accounting system. This research method uses literature study sourced from relevant journals. The principle of buying and selling is carried out in connection with the transfer of ownership of goods or objects (transfer of property). The bank's profit rate is determined in advance as part of the price of the goods sold. Buying and selling transactions can be distinguished based on the form of payment and the time of delivery of the goods, Murabahah (al-bai bi tsaman ajil) is better known as murabahah only. Murabahah comes from the word ribhu (profit), is a sale and purchase transaction in which the bank mentions the amount of profit. The bank acts as the seller, while the customer acts as the buyer. The selling price is the bank's purchase price from the supplier plus the profit. Both parties must agree on the selling price and payment term. The selling price is included in the sale and purchase contract and if it has been agreed it cannot change during the validity of the contract. In murabahah banking, it is always done by means of installment payments (bi tsaman ajil, or muajjal). In this transaction the goods are delivered immediately after the contract, while payment is made in Tangguh or installments.

Keywords: Accounting, sharia, murabahah, selling and buying.



ANALYSIS OF FINANCIAL CONDITIONS AND PERFORMANCE

Armaelis Arfani

Accounting Syaria, Faculty of Islamic Economics and Business, UIN KH. Abdurrahman Wahid Pekalongan

ORCID : 0000-0002-0374-3243

ABSTRACT

Financial performance is an important thing to do, it is used to develop and measure financial performance, obtained an overview of the overall position through the Financial Statements of 5 components. These data objects include Financial Statements, Financial Statement Components, Types of Financial Statement Analysis which include; External Analysis, Internal Analysis, Horizontal Analysis, and Vertical Analysis. As well as Financial Statement Analysis Techniques which include various analytical techniques and the most popular is the Ratio Analysis Technique which includes; Liquidity Ratio, Activity Ratio, Solvency Ratio, Profitability Ratio, and Market Ratio. This article is expected to increase the knowledge of individuals, investors, and companies in analyzing the company's financial statements because this is related to the health of the company's performance and condition in the future which will be taken into consideration in determining further policies.

Keywords: Financial Statement Analysis, Financial Ratio Analysis



IMPORTANT ROLE OF ACCOUNTING STANDARDS IN DEVELOPMENT FINANCIAL STATEMENTS

Isna Amaliya

Faculty of Islamic Economics and Business, UIN KH. Abdurrahman Wahid Pekalongan

ORCID: 0000-0003-2940-2612

ABSTRACT

The purpose of this study is to describe the important role of accounting standards in preparing financial statements. This research method uses literature study sourced from relevant books and journals. The results of the literature review in this study explain that financial accounting standards are made for the purpose of uniformity of financial statements, facilitate the preparation of financial statements and make it easier for auditors or readers of financial statements to understand or compare financial statements of different entities. With the existence of these financial accounting standards, the financial statements made have the same arrangement, no accountant makes financial statements according to the wishes of each. With the existence of financial accounting standards in force in Indonesia, it can prevent and reduce irregularities in financial reporting in Indonesia and can make it easier for auditors of financial statements to find out which financial statements are in accordance with applicable financial accounting standards and which financial statements are not in accordance with financial accounting standards.

Keywords: Accounting, accounting standards, and financial statements.



MANAJEMEN PERSEDIAAN: PERBEDAAN METODE FIFO DAN METODE LIFO DALAM MANAJEMEN BARANG

Mafida Nur Istiqomah

Faculty of Islamic Economics and Business, UIN KH. Abdurrahman Wahid Pekalongan

ABSTRACT

The purpose of this study is to describe inventory management and the differences between FIFO and LIFO methods in goods management. This research method uses literature study sourced from relevant books and journals. The results of the literature review in this study explain that the FIFO (First In First Out) method is one of the inventory management methods by using the stock of goods in the warehouse according to the time of entry. The first stock that enters the warehouse is the stock that must first leave the warehouse. The FIFO method is usually also used to determine the Cost of Goods Sold (COGS), because this method involves the assumption that the product is the longest stock of goods recorded in the company's asset inventory. While the LIFO (Last In First Out) method is a method of managing goods as opposed to FIFO. Inventory management with this method is done by means of the last item entering the warehouse is the first item that will leave the warehouse for sale. The LIFO method determines its last purchase price based on operations in a period of inflation (price increases). This causes the company's profits and taxes to be relatively small. In addition, LIFO can no longer be used based on the provisions of PSAK 14.

Keywords: Inventory, FIFO Method, LIFO Method.



SHARIA ACCOUNTING: BAD DEBT CONTROL ACCOUNT

Putri APRILLIANI

Faculty of Islamic Economics and Business, UIN KH. Abdurrahman Wahid Pekalongan

ABSTRACT

The purpose of this study is to describe how to control receivables in order to avoid bad debts and what factors cause bad debts. This research method uses literature study sourced from relevant books and journals. The results of the literature review in this study explain the Control of Accounts Receivable In order to avoid uncollectible accounts receivable by means of strict billing, intensive follow-up, applying fines if late in paying receivables, billing aggressively and before giving receivables, you must analyze the submission letter for receivables. , Surveying the house, background and surveying collateral. In addition, the factors that cause uncollectible accounts are due to misuse of money, financial problems, unexpected needs and bad faith.

Keywords: Accounts Receivable, Control of Receivables and Doubtful Accounts



POSTMODERN ÖRGÜT YAPILARININ FİRMA PERFORMANSI VE İNOVASYON ÜZERİNDEKİ ETKİLERİNDE ÇEVRESEL FAKTÖRLERİN DÜZENLEYİCİ ROLÜ: OTEL İŞLETMELERİ İÇİN BİR TEORİK MODEL ÖNERİSİ

Mert GÜRLEK

Burdur Mehmet Akif Ersoy University, School of Tourism and Hotel Management, 15030, İstiklal Campus, Burdur, Turkey.

ORCID: 0000-0002-0024-7746

ÖZET

Otel endüstrisinde hangi postmodern örgüt yapılarının firma performansını ve inovasyonu etkilediği belirsizliğini korumaktadır. Benzer bir şekilde postmodern örgüt yapılarının hangi şartlar altında firma performansı ve inovasyonu etkilediği henüz ortaya çıkarılmamıştır. Bu boşluktan hareketle, bu çalışma postmodern örgüt yapılarının firma performansı ve inovasyon üzerindeki etkilerinde çevresel faktörlerin düzenleyici/moderatör rolünü inceleyen bir teorik model geliştirmeyi amaçlamaktadır. Bu kapsamda, hibrid örgüt, dış kaynaklarda yararlanma, yalın örgüt, öğrenen örgüt, takım bazlı örgüt ve şebeke örgüt gibi değişik örgüt yapıları post modern örgüt yapıları olarak ele alınmaktadır. Diğer yandan, ulusal kültür, rekabet yoğunluğu, ekonomik belirsizlik ve kamu desteği gibi değişkenler dışsal çevresel faktörler olarak modele dahil edilirken, maliyet liderliği stratejisi, farklılaşma stratejisi, bilgi yönetimi kapasitesi, kısa dönem odaklılık ve İKY politikası gibi değişkenler içsel çevresel faktörler olarak modele dahil edilmektedir. Geliştirilen teorik modelin Türkiye'nin büyük turizm destinasyonları arasında yer alan Antalya, İstanbul ve Muğla illerde faaliyet gösteren otel işletmelerinde test edilmesi önerilmektedir. Bununla beraber, ele alınan değişkenlerin örgüt düzeyinde olması nedeniyle verilerin üst düzey yöneticilerden elde edilmesi tavsiye edilmektedir.

Anahtar Kelimeler: postmodern örgüt yapıları, firma performansı, inovasyon, otel işletmeleri

THE MODERATOR ROLE OF ENVIRONMENTAL FACTORS ON THE EFFECTS OF POSTMODERN ORGANIZATIONAL STRUCTURES ON FIRM PERFORMANCE AND INNOVATION: A THEORETICAL MODEL PROPOSAL FOR HOTEL BUSINESSES

ABSTRACT

It remains unclear which postmodern organizational structures affect firm performance and innovation in the hotel industry. Similarly, the conditions under which postmodern organizational structures affect firm performance and innovation have not yet been revealed. Moving from this gap, this study aims to develop a theoretical model that examines the moderator role of environmental factors in the effects of postmodern organizational structures on firm performance and innovation. In this context, different organizational structures such as hybrid organization, outsourcing, lean organization, learning organization, team-based organization, and network organization are considered as post-modern organizational structures. On the other hand, variables such as national culture, intensity of competition, economic uncertainty, and public support are included in the model as external environmental factors, while variables such as cost leadership strategy,



differentiation strategy, knowledge management capacity, short-term focus and HRM policy are included in the model as internal environmental factors. It is suggested that the developed theoretical model be tested in hotel businesses operating in Antalya, Istanbul and Muğla provinces, which are among the biggest tourism destinations of Turkey. However, it is recommended that the data be obtained from senior managers, since the variables discussed are at the organizational level.

Keywords: postmodern organizational structures, firm performance, innovation, hotel businesses



Non-profit Organization Accounting Cycle

Fitriana

Faculty of Islamic Economics and Business, UIN KH. Abdurrahman Wahid Pekalongan
ORCID: 0000-0003-1612-4369

ABSTRACT

The purpose of this study is to describe the accounting cycle in non-profit organizations. This research method uses literature from references that are relevant to the topic of discussion such as books and journals. The results of the literature review in this study explain that the basic accounting equation for non-profit organizations is different from the basic accounting equation for other companies because non-profit organizations do not recognize owner's capital. The source of wealth for non-profit organizations comes from donations and the results of their development. The accounting equation for nonprofit organizations is $\text{assets} = \text{liabilities} + \text{net assets}$, but eventually the equation is developed into $\text{assets} = \text{liabilities} + \text{net assets} + \text{income} - \text{expenses}$. This is because in non-profit organizations there are also transactions related to income and expenses where the difference between the two will be a surplus which can increase net assets or a deficit which will reduce net assets from the organization's activities for a certain period.

Keywords: Cycle, accounting, and non-profit.



SUPERCAPACITOR DEVELOPMENT BY CREATING ACTIVATED CARBON NANO SHEETS FROM BIO WASTE, PASTED ON NI-P COATED STEEL CURRENT COLLECTOR

Szabolcs Hompoth

University of Miskolc, Faculty of Material Science and Engineering, Department of Physical Metallurgy, Metal Forming and Nanotechnology, Miskolc, Hungary.

ORCID : 0000-0003-3681-3145

Máté Czagány

University of Miskolc, Faculty of Material Science and Engineering, Department of Physical Metallurgy, Metal Forming and Nanotechnology, Miskolc, Hungary

ORCID : 0000-0001-9658-9056

Prof. Dr. Péter Baumli

University of Miskolc, Faculty of Material Science and Engineering, Department of Physical Metallurgy, Metal Forming and Nanotechnology, Miskolc, Hungary

ORCID : 0000-0003-0579-0921

ABSTRACT

The advancement of our civilization is defined by the energy it consumes. Thus, we have devised highly effective ways of energy production from renewable and nonrenewable sources, and even space solar technology. Although these methods are excellent for supplying the energy to make our devices function, there is a much-needed development in the field of energy storage. Different types of batteries, like Li-Ion and other electrochemical storage devices are the main method for the storage of said energy. But these devices have issues with the aspects of reusability and fast charging-discharging times, for example. Due to the lack of these properties, that are getting more and more necessary, a new field of research arose, the field of supercapacitors. At the moment these devices have excellent charge-discharge times and thus they can be added to electric energy storing devices to increase their lifespan. In the future, they might even be able to replace traditional battery like energy storing method completely. Even now, they are efficient in optimizing the energy usage of a traditional battery. This was the motivation for me behind choosing this field of research. I have tested different types of activated carbon materials from different sources, to determine their properties as a possible supercapacitor electrode. I have tested adhesives that are easily accessible to be able to stick the electrode material on the surface of the current collector, like graphite spray, PUR, etc. The current collectors I have prepared were Ni-P composites in different thicknesses coated on a steel substrate. I have tested the electrodes properties by cyclic voltammetry measurements and galvanostatic charge-discharge tests, using a potentiostat.

Keywords – Supercapacitor, activated carbon, Ni-P composite, potentiostat, electrode

Acknowledgment:

The research work was carried out from the project 2019-2.1.13-TÉT_IN-2020-00049, which was implemented with the support of the Ministry of Innovation and Technology from the National Research, Development and Innovation Fund, on the basis of a grant certificate issued by the National Office for Research, Development and Innovation.



DIFFERENCES IN ACCOUNTING CYCLES TRADING COMPANIES AND SERVICE

Ajun Nurul Afa

Faculty of Islamic Economics and Business, UIN KH. Abdurrahman Wahid, Pekalongan

ORCID : 0000-0002-7207-8902

ABSTRACT

The purpose of this study is to describe the accounting cycle of trading companies and service companies' accounting cycles, as well as differences in the accounting cycles of trading and service companies. This research method uses literature study sourced from relevant books and journals. The results of the study in this study are, companies that obtain inventory products from suppliers in the form of finished materials for resale and only resell and obtain the difference in sales as business profits, while for service companies, they do not have inventory of goods to be marketed and the products offered do not. tangible because the product produced is in the form of services so that in accounting records it will only be seen in the inventory and purchases section. The difference between the accounting cycle of trading and service companies is that the trading company must record transactions on the purchase and sale of inventory items. The recording of inventory transactions determines whether a trading company has made a profit or not, so that the stages in the accounting cycle process serve as guidelines in calculating company profits, in contrast to service companies which are not required to record transactions on the purchase and sale of goods in the amount of inventory. A service company also determines net income by subtracting operating costs from its revenue and the accounting cycle for a service company begins when the customer pays for the service.

Keywords: Accounting Cycle, Service Company, Trading Company, Transaction, Purchase, Sale



THE NEED FOR SHARIA ACCOUNTING IN SHARIA FINANCIAL BUSINESS INSTITUTIONS

Mutiara Septi

Faculty of Islamic Economics and Business, UIN KH. Abdurrahman Wahid Pekalongan

ORCID: 0000-0003-0127-5447

ABSTRACT

This study aims to describe the need for sharia accounting in sharia financial business institutions. The type of research used is qualitative research, while the method used is through a descriptive stage which is intended to find the essence of terms in expressing accounting concepts in the Qur'an objectively, and the evaluative stage where at this stage an attempt is made to compare the concept of western accounting with the concept of sharia accounting. This approach was written to discover rationality and truth, as well as accounting knowledge and practice. The results of this study explain that Islamic business institutions (sharia) are one of the instruments used to enforce Islamic economic rules. Sharia business is proven to make a positive contribution to the achievement of better socio-economic goals for the community. It is undeniable that the presence of sharia financial institutions in particular and the Islamic business system (based on sharia) will certainly influence and determine the accounting organization to be used, because the characteristics of Islamic society demand different aspects from what happens in capitalist society. This also means that the accounting system applicable to Islamic financial institutions is clearly different from other accounting systems that apply to the conventional financial institution system.

Keywords: Accountancy, Sharia, and Financial Business Institution.



IMPLEMENTATION OF THE ACCOUNTING SYSTEM IN MICRO, SMALL, AND MEDIUM ENTERPRISES (MSME)

Rahma Sabrina

State Islamic University Abdurrahman Wahid

ABSTRACT

Micro, Small and Medium Enterprises (MSME) have considerable potential to develop in the current digital era as well as to support the country's economy. However, until now there are still many MSME that have not implemented an accounting system in their business and there are also obstacles faced in it. The purpose of this study was to obtain general information about the implementation of the accounting system in MSME. The method used in this research is using a qualitative method with a literature study (library research) which is then analyzed descriptively. The data is collected by searching, understanding, and studying theories from various literatures related to research such as books, journals, and existing research to be analyzed critically and in depth. The results of this study are that many MSME still have not implemented an accounting system in their business, even though accounting itself has a role as an effective planning tool to expedite, material for evaluating company performance, as well as outside information about progress. It can be said that the purpose of applying the accounting system to MSME is to be used as a planning and internal development tool of the company, and also for the development of financial sources of company performance.



VOLUNTEER ENABLED TASK SCHEDULER FOR FOG-CLOUD ENVIRONMENT

Nupur Jangu

School of Computer and Systems Sciences, Jawaharlal Nehru University, India

Zahid Raza

School of Computer and Systems Sciences, Jawaharlal Nehru University, India

ABSTRACT

Fog computing has become an effective platform for computing delay-sensitive IoT tasks. But, the increased scalability of IoT devices makes it difficult for the fog nodes to achieve better performance. Volunteer computing (VC) has emerged as a supportive technology in which resource-capable IoT devices such as computers, laptops, etc. share their idle resources for the computation of IoT tasks. However, VC-based approaches are prone to an increased failure rate and delay due to improper selection of volunteer nodes. This work proposes a volunteer-enabled fog-cloud task scheduler aiming to mitigate these challenges. The Fog Manager (FM) performs the similarity-based clustering of fog nodes using the Enhanced Fuzzy C Means clustering (EFCM) algorithm for the management of resources. The volunteers are chosen based on the Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS) ranking mechanism. The incoming tasks are classified based on priority and delay and are then scheduled using the Improved Jellyfish algorithm (IJFA). Smart Gateways (SGW) and FM acts as mediators for the allocation of tasks among voluntary, fog, and cloud resources. The proposed approach has been simulated using MATLAB and compared with peers for make-span minimization.

Index Terms –Cloud computing, Fog computing, Volunteer computing, Resource management, Task scheduling.



I. INTRODUCTION

The Internet of Things (IoT) has emerged as a prominent technology in automation by performing real-time tasks in various applications. The IoT devices range from resource-constrained small sensors to vehicles which perform heterogeneous tasks. Execution of these tasks locally by these devices affects the performance of tasks and requires a platform to process these tasks. Cloud computing fulfils this requirement by executing various tasks with its huge resource availability (Chowdhary & Rao, 2021) (Almutairi & Aldossary, 2021)(Campanile et al., 2020)(Wang et al., 2020). The IoT applications perform several tasks with different priorities and deadlines which are to be computed without any latency but the remote execution of these tasks in the cloud server imposes several challenges such as increased latency, and limited availability of bandwidth (Zhou et al., 2020). These challenges are overcome by processing the IoT tasks on the edge of the network which is referred to as Fog computing. Fog computing focuses on the completion of tasks within the deadline however it faces complexity in processing several resource-hungry applications (Swain et al., 2021) (Alshareef et al., 2019). The hybrid fog-cloud architecture is emerging as a promising technology for achieving increased Quality of Service (QoS) by effectively processing the tasks based on the offloading decisions (Sun et al., 2020) (Nwogbaga et al., 2021).

Volunteer Computing (VC) is a new technology to utilize the volunteer nodes present in the IoT layer to perform the computations which are offloaded by the fog nodes. The major advantage of volunteer computing is that it achieves reduced latency in offloading the tasks (Hoseiny et al., 2021)(Al Ridhawi et al., 2021)(Waheed et al., 2021). This technology is in its infant stage which attracts various researchers. In this work, the integration of VC with fog-cloud computing has been attempted to improve QoS by minimising the completion time of the tasks.

The remaining section of this research is systematized as follows, Section II provides the literature survey of the existing work in the domain, Section III describes system model, section IV presents a clear explanation of the proposed work with suitable diagrams and pseudocode, section V describes the experimental results of the proposed work includes simulation setup, comparative analysis and overall research summary. Section VI presents the conclusions drawn from the work while laying out the future directions for the work.

II. LITERATURE SURVEY

This section presents the literature survey of the existing works on resource management, task offloading, and task scheduling. In addition, major research gaps of the existing works have also been examined.

Volunteer computing-based approaches

Authors in (Sami & Mourad, 2020) proposed the dynamic processing for using the volunteer node effectively. First, they initialize the kubeadm environment by taking decisions, volunteering orchestrators and joining volunteers to orchestrator. The above processes were done by considering the respective parameters for



volunteer selecting. Following this, by using orchestrator manager, several processes like collecting user requests and joining and pushing the tasks to the volunteers is done. If a volunteer from a region is assigned a task means that the remaining volunteers in the region have been taken for the next kubeadm cluster. Fog manager is used to call decision module to select volunteers depend upon the priority of the task. The algorithm used to design this process is Memetic algorithm. The limitation of this work is that always volunteers are used. However, in real time, there is no possibility for access for a volunteer any time and it leads to offloading the tasks to cloud.

Authors in (Xu et al., 2020) proposed a volunteer computing-based task scheduling for maximizing benefits for volunteers. Initially, all the tasks are scheduled in the list based on their priority and deadline using maximum benefit scheduling algorithm. The use of maximum benefit scheduling algorithm provides more benefits to volunteer devices in which only allowable tasks are completed while other are pruned out. This paper only considers task priority and deadline for task scheduling which results in an ineffective task scheduling which affects the overall performance.

Authors in (Xu et al., 2019) proposed a task scheduling mechanism considering the dynamic properties of the nodes using VC. Initially, tasks with low deadlines are scheduled for each time slots to a volunteer node using deadline preference dispatch scheduling algorithm. Later, improved scheduling constraint algorithm is used and the tasks are scheduled based on priorities to be assigned to the volunteer nodes. Here, volunteer nodes are used in solving the problems in task scheduling. However, the selection of volunteer nodes was not considered which leads to frequent task offloading.

Author in (Anderson, 2021) proposed global scheduling using VC. The problem in coordinated model is addressed by this approach. This work comprises of three entities namely client, volunteer, and server. Initially, based on the client's request server schedules the task. The server is also responsible for assigning the volunteer to complete the task. The volunteer then completes the task based on the client task. This approach used servers for assigning volunteers and task scheduling but no consideration of task attributes results in QoS violations.

Authors in (Ali et al., 2021) proposed volunteer devices to be used for supporting the fog nodes. A delay sensitive application scenario has been used by electro encephalography tractor beam games. First, the tasks from the IoT devices were sent to the fog node which then sends the corresponding tasks to a volunteer or cloud if the fog node doesn't have the need for those tasks. If the volunteer was busy or doesn't have any volunteer means the tasks were forwarded to cloud. Here, authors take volunteers from the IoT devices by considering large power source. But there is a need to consider the current power capacity of the volunteer to process the tasks effectively without any loss of tasks. The processing of task with a lack of consideration of other significant factors such as priority and size of the tasks leads to termination of high priority tasks. If there is an unavailability of volunteer nodes or there is a saturation of volunteer nodes, an offloading decision is made to offload the tasks to the cloud server instead of other fog nodes which increases the latency



associated with completed of tasks.

III. PROPOSED WORK

This study concentrates on performing scheduling of tasks generated from the IoT devices and an allocation of resources in order to reduce the completion time. We propose Smart Admission Control-Voluntary Fog Cloud computing (SAC-VFC) method. Architecture of the same has been presented in Figure 1. The research methodology of this approach is described by the following sections.

A. System model

The proposed approach is performed in three tiers namely IoT tier, Fog tier, and Cloud tier respectively. Several entities such as IoT devices, Volunteer nodes, Smart gateways, Fog manager, Fog nodes, and Cloud nodes. The description of these entities is as follows,

IoT devices: The IoT devices (*ID*) are the resource-constrained nodes (sensors and actuators) present in the IoT tier which performs sensing and transmission of the sensed data.

Volunteer nodes: The volunteer nodes (*VN*) are computationally capable devices with energy constraints e.g., laptops, computers, personal servers, and tablets present in the IoT tier which volunteer themselves for performing computations.

Smart gateways: The smart gateway (*SGW*) is the edge gateway present in the IoT tier which is responsible for proper management of the network under its connectivity.

Fog nodes: The fog nodes (*FN*) are distributed servers which are capable of managing the network of that particular geographical location. The fog nodes possess several types of resources based on which the clusters of fog nodes are formed.

Fog manager: The fog manager (*FM*) is the centralized entity which controls the activity of fog nodes and is responsible for allocation of tasks and offloading of tasks based on the state of each fog node. Both FN and FM are present in the fog tier of this approach.

Cloud server: The cloud server (CN) is the centralized entity which is responsible for proper network management. The CNs possess huge amount of processing and storage capacity which is located in a remote area. The CN forms the cloud tier of this approach.

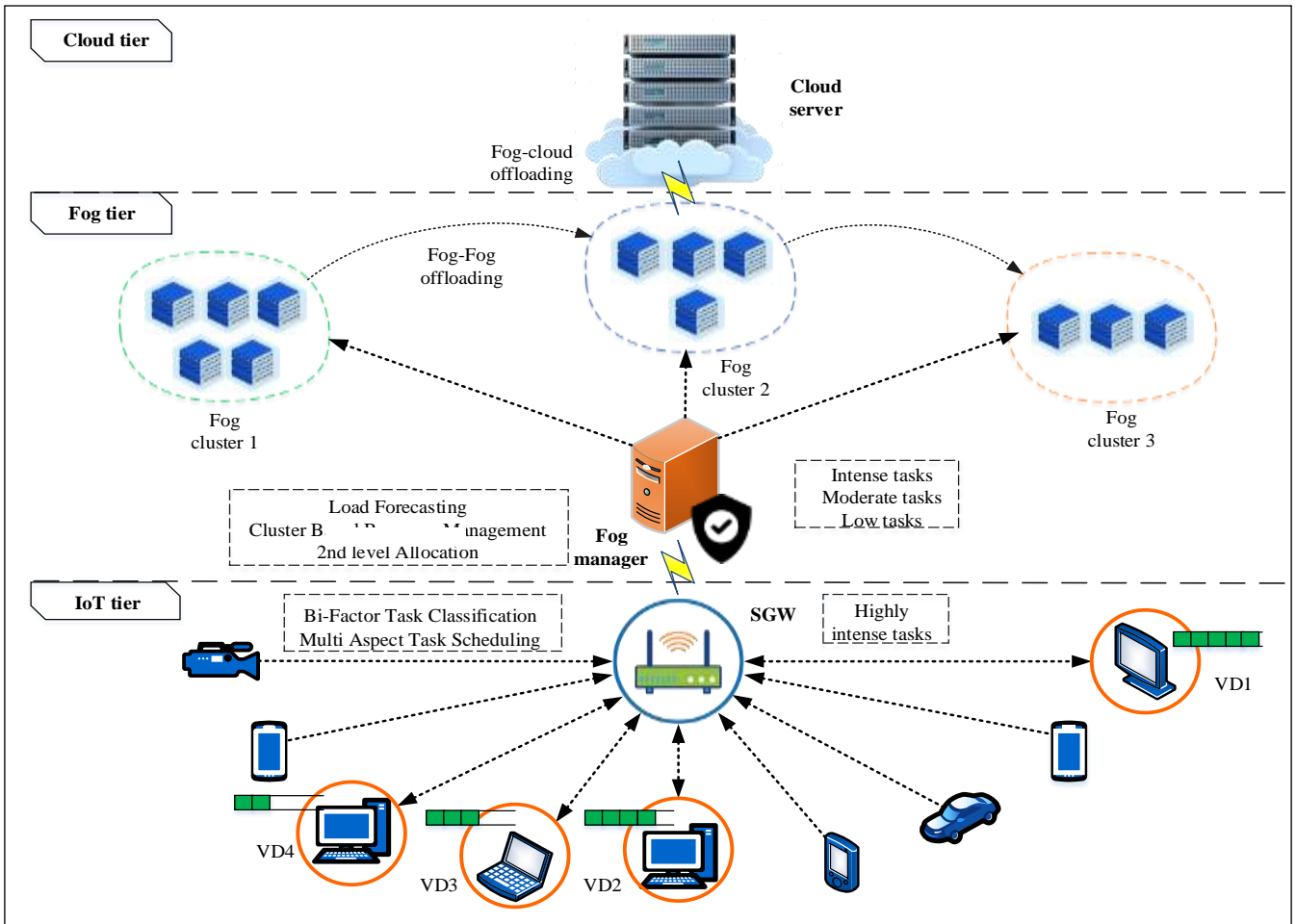


Figure 1: Architecture of SAC-VFC

B. Cluster Based Resource Management

The management of resources in the fog tier is carried out by the fog manager which possesses global knowledge about all the fog nodes. The management of resources is executed by utilizing the clustering concept in which the fog nodes are clustered based on resource similarity. The Enhanced Fuzzy C Means clustering (EFCM) is implemented for this purpose.

The following pseudocode represents the cluster formation of fog nodes based on resource similarity.

Pseudocode

Cluster based resource management ()

Begin

Determination of cluster center

Calculate rs^j and dis^j using (31)

Extract max d_{dis} from Ad_{dis}

If ($d_{dis} > Ad_{dis}$)

 Select sample d_{dis} as a cluster center

Else

 Traverse to next d_{dis}

End if

Cluster formation of FNs

Set condition for fuzzy component ($n > 0$),

n=2

Initialize relationship matrix using (27)

Compute objective functions using (29) and (30)

If (error $[y_{ij}, G_j] <$ maximum number of iterations=100)

 Formation of FN clusters

 Exit ()

Else

 Compute objective function until condition satisfies

End if

End

C. *The Bi-Factor Task Classification and Multi-Aspect Task Scheduling algorithm* follow our communicated work under review. Here, the tasks from the IoT devices are aggregated by the SGW which performs classification of tasks and scheduling. The classification of tasks is executed in order to effectively analyze the tasks to achieve an increased completion rate. The classification of tasks is carried out into four major classes such as highly intense, intense, moderate, and low based on the priority and deadline of tasks. Next, the scheduling of categorized tasks is performed by the SGW in order to achieve robust computation of tasks. The factors considered for effective scheduling of tasks are task category (T_i^C), and resource requirement ($T_i^R = T_i^{cpu}, T_i^m, T_i^{ds}$). The Improved Jelly Fish Algorithm (IJFA) is utilized for scheduling of tasks to achieve the global optimum with an increased convergence rate.

D. Selection of Volunteer nodes

A hierarchical allocation technique is proposed in this study which involves two level allocation of tasks to the respective devices. The task allocation is performed based on the factors such as number of available VNs , number of tasks running currently, and remaining available resources. The first level of task allocation is performed by the SGW which allocates the highly intense tasks in the schedule to the VN present near to the gateway to achieve fast completion of tasks. The selection of optimal VN from the available number of VNs influence the task completion rate which is carried out by ranking the VNs using ranking method based on the current energy level and resource availability. If the VNs are not available or all the VNs are loaded, then the highly intense tasks are provided to the fog manager for further allocation. The second level of task allocation is performed by the fog manager which allocates the other categories of tasks to the respective fog clusters or directly to the cloud server.

IV. EXPERIMENTAL RESULTS

In this section, experimentation of the proposed Smart Admission Control-Voluntary Fog Cloud computing (SAC-VFC) method is evaluated to achieve the objectives. This section is further divided into sub sections as follows,

A. Simulation Setup

The simulation configuration of the proposed SAC-VFC is modeled as a hybrid Fog-Cloud environment. For effective simulation, the MATLAB toolbox referred to as Distributed System was utilised. This toolbox can be used to mimic a distributed network, such as a Cloud-Fog hybrid system. The proposed SAC-VFC is a three-tier network in which IoT tier consist of IoT devices including volunteer devices which are scheduled in the SGW for resource management. If SGW is overloaded, then the tasks are offloaded to fog tier in which FM is responsible for fog node scheduling. Once the all the processes are completed, the devices can access the data from the cloud tier.

B. Comparative analysis

This section describes about the validation of proposed SAC-VFC approach. In order to prove the effectiveness of our proposed work, we considered two scenarios as SAC-VFC (with voluntary computing), and SAC-FC (without voluntary computing). The performance of proposed work is compared in terms of Average make-span time(s).

a. Average make-span time comparison

The amount of time taken during transmission, execution, and reception of tasks is known as make span time.

Figure 2 presents the average make span time comparison of the proposed work under the above mentioned two scenarios with respect to number of fog nodes. It is observed that when the number of fog nodes increases make span time decreases. Figure 2 reveals that the proposed SAC-VFC reports lesser make span time than SAC-FC due to use of volunteer devices, an efficient task classification, scheduling and hierarchical allocation of tasks using IJFA.

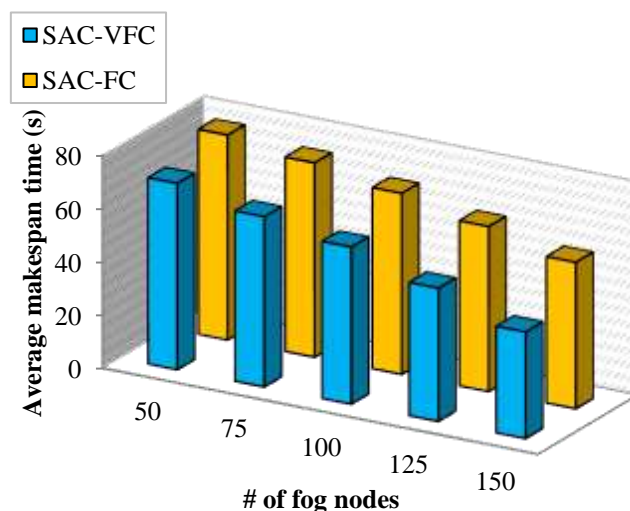


Figure 2: Number of Fog Nodes v/s Average Make-span Time

The proposed SAC-VFC achieves the 40s of makespan time when the number of fog nodes increases to 150 while the SAC-FC where volunteer devices are absent has make span of 55s. The average make span time of the proposed work is 56.6s whereas the other one is 67s.

V. CONCLUSION AND FUTURE WORK

This work proposed a smart admission control of tasks utilizing voluntary enabled fog-cloud computing to achieve minimum execution time as the QoS. The time wastage in selection of VN by FN is overcome by utilizing the SGWs nearer to the IoT devices. The management of resources is carried out through similarity-based clustering of FNs using EFCM. The classification of incoming tasks is executed based on the priority and deadline attributes in which the tasks are categorized into highly intensive, intensive, moderately intensive, and low intensive tasks. The scheduling of categorized tasks is performed by using IJFA by considering the task category and resource requirement. Two scenarios as SAC-VFC (with voluntary computing), and SAC-FC (without voluntary computing) were considered in the work. It is observed that SAC-VFC reports superior make span time as compared to SAC-FC owing to an efficient task classification, scheduling and hierarchical allocation of tasks using IJFA along with usage of volunteer devices at IoT tier.

REFERENCES

- Al Ridhawi, I., Aloqaily, M., & Jararweh, Y. (2021). An incentive-based mechanism for volunteer computing using blockchain. *ACM Trans. Internet Technol.*, 21(4), 1–22. <https://doi.org/10.1145/3419104>
- Ali, B., Adeel Pasha, M., Islam, S. ul, Song, H., & Buyya, R. (2021). A volunteer-supported fog computing environment for delay-



- sensitive IoT applications. *IEEE Internet Things J.*, 8(5), 3822–3830. <https://doi.org/10.1109/jiot.2020.3024823>
- Almutairi, J., & Aldossary, M. (2021). A novel approach for IoT tasks offloading in edge-cloud environments. *J. Cloud Comput. Adv. Syst. Appl.*, 10(1). <https://doi.org/10.1186/s13677-021-00243-9>
- Alshareef, H., Almasri, M., Albeshir, A., & Grigoras, D. (2019). Towards an effective management of IoT by integrating cloud and fog computing. In *2019 IEEE International Conference on Smart Internet of Things (SmartIoT)*. IEEE. <https://doi.org/10.1109/smartiot.2019.00038>
- Anderson, D. P. (2021). Globally scheduling volunteer computing. *Future Internet*, 13(9), 229. <https://doi.org/10.3390/fi13090229>
- Campanile, L., Iacono, M., Marulli, F., Mastroianni, M., & Mazzocca, N. (2020). Toward a fuzzy-based approach for computational load offloading of IoT devices. *J. Univers. Comput. Sci.*, 26(11), 1455–1474. <https://doi.org/10.3897/jucs.2020.077>
- Chowdhary, S. K., & Rao, A. L. N. (2021). QoS enhancement in cloud-IoT framework for educational institution with task allocation and scheduling with task-VM matching approach. *Wirel. Pers. Commun.*, 121(1), 267–286. <https://doi.org/10.1007/s11277-021-08634-6>
- Hoseiny, F., Azizi, S., Shojafar, M., & Tafazolli, R. (2021). Joint QoS-aware and cost-efficient task scheduling for fog-cloud resources in a Volunteer Computing System. *ACM Trans. Internet Technol.*, 21(4), 1–21. <https://doi.org/10.1145/3418501>
- Nwogbaga, N. E., Latip, R., Affendey, L. S., & Rahiman, A. R. A. (2021). Investigation into the effect of data reduction in offloadable task for distributed IoT-fog-cloud computing. *J. Cloud Comput. Adv. Syst. Appl.*, 10(1). <https://doi.org/10.1186/s13677-021-00254-6>
- Sami, H., & Mourad, A. (2020). Dynamic on-demand fog formation offering on-the-fly IoT service deployment. *IEEE Trans. Netw. Serv. Manag.*, 17(2), 1026–1039. <https://doi.org/10.1109/tnsm.2019.2963643>
- Sun, H., Yu, H., Fan, G., & Chen, L. (2020). Energy and time efficient task offloading and resource allocation on the generic IoT-fog-cloud architecture. *Peer Peer Netw. Appl.*, 13(2), 548–563. <https://doi.org/10.1007/s12083-019-00783-7>
- Swain, C., Sahoo, M. N., Satpathy, A., Muhammad, K., Bakshi, S., Rodrigues, J. J. P. C., & de Albuquerque, V. H. C. (2021). METO: Matching-theory-based efficient task offloading in IoT-fog interconnection networks. *IEEE Internet Things J.*, 8(16), 12705–12715. <https://doi.org/10.1109/jiot.2020.3025631>
- Waheed, A., Shah, M. A., Khan, A., Maple, C., & Ullah, I. (2021). Hybrid task coordination using multi-hop communication in volunteer computing-based VANETs. *Sensors (Basel)*, 21(8), 2718. <https://doi.org/10.3390/s21082718>
- Wang, H., Li, J., Tian, J., & Wang, K. (2020). WebIDE cloud server resource allocation with task pre-scheduling in IoT application development. *IEEE Access*, 8, 16216–16224. <https://doi.org/10.1109/access.2020.2967790>
- Xu, L., Qiao, J., Lin, S., & Wang, X. (2020). Research on the task assignment problem with maximum benefits in volunteer computing platforms. *Symmetry (Basel)*, 12(5), 862. <https://doi.org/10.3390/sym12050862>
- Xu, L., Qiao, J., Lin, S., & Zhang, W. (2019). Dynamic task scheduling algorithm with deadline constraint in heterogeneous volunteer computing platforms. *Future Internet*, 11(6), 121. <https://doi.org/10.3390/fi11060121>
- Zhou, Z., Liao, H., Gu, B., Mumtaz, S., & Rodriguez, J. (2020). Resource sharing and task offloading in IoT fog computing: A contract-learning approach. *IEEE Trans. Emerg. Top. Comput. Intell.*, 4(3), 227–240. <https://doi.org/10.1109/tetci.2019.2902869>



APPLICATIONS OF BIOSORBENTS FOR REMOVAL OF POLLUTANTS FROM GROUND WATER

Subhashish Dey

Department of Civil Engineering, Gudlavalleru Engineering College,
Gudlavalleru, Andhra Pradesh, India

ABSTRACT

Due to human and industrial activities the ground water is contaminated. This is the serious problem now a day. Thus, the analysis of water quality is very important. The present work is aimed at assessing the water quality index (WQI) for the ground water at different location of Gudlavalleru for physiochemical analysis. For calculating present water quality status by statistical evaluation and water quality index, following parameters have been considered Viz. pH, colour, total dissolved solids, electrical conductivity, BOD, COD, DO, total alkalinity, total hardness, calcium, chromium, zinc, manganese, nickel etc. The obtained results are compared with Indian standard Drinking Water Specification IS: 10500-2012. The study of Physicochemical and biological characteristics of this ground water sample suggests that the evaluation of water quality parameters as well as resources. Remedies for contaminated ground water by using dry flowers, it is not a new method. By adding fine dry powder of flowers in contaminated water biological reactions takes place to control the concentration of the contaminated water. Biosorption is a simple, economical and environment-friendly method for removal of metal from contaminated water.

Keywords: Water quality index, Dry flower, Biological reactions, Ground water and contaminants.



APPLICATION OF STATISTICAL METHODS IN WEAR RESISTANCE AND AIR PERMEABILITY OF POLYESTER KNITWEAR

Nemanja Vučković

International university of Novi Pazar, 36300 Novi Pazar, Dimitrija Tucovica bb, Republic of Serbia

Milena Nikodijević

Faculty of technology, University of Niš, 16000 Leskovac, Bulevar oslobođenja 124, Republic of Serbia

Fatih Destović

International university of Novi Pazar, 36300 Novi Pazar, Dimitrija Tucovića bb, Republic of Serbia

ABSTRACT

The aim of this paper is to examine the comfort of clothing and its durability, and we achieved this by examining the degree of influence of knitted density change on wear resistance in two cases: the wear of the used material on felt material and the wear of the tested material on fabric, as well as the air permeability. The used material is 100% polyester knittwear, and the materials used had several different densities. The knitwear was chosen as a material that will be tested precisely because of its large application and wide range of products, low prices and growing interest in this material, especially in the clothing industry, due to its unique production and high level of comfort. Consumers expect their clothing to be durable and resistant to various influences, so in this paper we have dealt with the resistance of clothing material during wear and found out which density of the material is the most resistant to wear. The results showed that the increase in density of the knitwear also increases the resistance to wear, ie. the knitwear with a lower surface mass also has greater resistance to wear. We concluded that knitwear has greater resistance to wear on the fabric, ie felt. As for the air permeability, it was concluded that knitted material has higher air permeability when it has a lower surface mass.

Keywords: Comfort, Knittwear, Wear Resistance, Air Permeability



isarc
INTERNATIONAL SCIENCE AND ART RESEARCH CENTER
<https://www.isarconference.org/>



ISBN: 978-625-8323-29-0