



Published By
Sivas Cumhuriyet University
<http://cije.cumhuriyet.edu.tr>

E-ISSN: 2147-1606

12(4):2023

Cumhuriyet International Journal of Education

Cumhuriyet International Journal of Education is a quarterly journal, published by Faculty of Education, Sivas Cumhuriyet University it is a scientific, peer-reviewed and open-access journal published online on a quarterly basis. CIJE aims to provide its audience with high quality studies in education through an objective lens. As the publication board of the journal, we are happy to publish our fourth issue in Volume 12 (December 2023).

Cumhuriyet International Journal of Education–CIJE
Cumhuriyet Uluslararası Eğitim Dergisi–CUED

e–ISSN: 2147-1606

Volume / Cilt 12 | Issue / Sayı 4
Pages / Sayfa: 795-1080

December/Aralık 2023

<http://dergipark.gov.tr/cije>

Cumhuriyet International Journal of Education–CIJE
Cumhuriyet Uluslararası Eğitim Dergisi–CUED

Publisher/Yayıncı

Sivas Cumhuriyet University, Faculty of Education
Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Eğitim Fakültesi
Prof. Dr. Ali AKSU

II

Editor-in-Chief

Asst. Prof. Dr. Gülçin OFLAZ

Assistant Editors

Assoc. Prof. Dr. İzzet ŞEREF
Asst. Prof. Dr. Duygu ALTAYLI ÖZGÜL

Publication Coordinator

Assoc. Prof. Dr. Gülseda EYCEYURT TÜRK

Publishing Editor

Assoc. Prof. Dr. İzzet ŞEREF

Language Editors

Assoc. Prof. Dr. İzzet ŞEREF
Asst. Prof. Dr. Murat SARIBAŞ
Asst. Prof. Dr. Taha Tuna Kaya
Asst. Prof. Dr. Fatma KAYA
Asst. Prof. Dr. Şeyma YEŞİL
Res. Asst. Samet Çağrı KIZKAPAN

Technical Check and Layout Assistant

Asst. Prof. Dr. Duygu ALTAYLI ÖZGÜL
Res. Asst. Beyzanur TURGUT

Editör

Dr. Öğr. Üyesi Gülçin OFLAZ

Editör Yardımcıları

Doç. Dr. İzzet ŞEREF
Dr. Öğr. Üyesi Duygu ALTAYLI ÖZGÜL

Yazı İşleri Müdürü

Doç. Dr. Gülseda EYCEYURT TÜRK

Yayın Editörü

Doç. Dr. İzzet ŞEREF

Dil Editörleri

Doç. Dr. İzzet ŞEREF
Dr. Öğr. Üyesi Murat SARIBAŞ
Dr. Öğr. Üyesi Taha Tuna Kaya
Dr. Öğr. Üyesi Fatma KAYA
Dr. Öğr. Üyesi Şeyma YEŞİL
Arş. Gör. Samet Çağrı KIZKAPAN

Teknik Kontrol ve Mizanpaj Sorumlusu

Dr. Öğr. Üyesi Duygu ALTAYLI ÖZGÜL
Arş. Gör. Beyzanur TURGUT

Publication Board/ Yayın Kurulu

- Prof. Dr. Arif SARIÇOBAN – Selçuk Üniversitesi Edebiyat Fakültesi
- Prof. Dr. Ayla ARSEVEN – Sivas Cumhuriyet Üniversitesi/Eğitim Fakültesi
- Prof. Dr. Erkan YEŞİLTAŞ– Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Eğitim Fakültesi
- Prof. Dr. Fatih KARAKUŞ – Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Eğitim Fakültesi
- Prof. Dr. Mustafa SÖZBİLİR – Atatürk Üniversitesi/Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi
- Prof. Dr. Selami AYDIN – İstanbul Medeniyet Üniversitesi/Eğitim Fakültesi
- Prof. Dr. Serkan BULDUR – Sivas Cumhuriyet Üniversitesi/Eğitim Fakültesi
- Prof. Dr. Soner YILDIRIM – Ortadoğu Teknik Üniversitesi/Eğitim Fakültesi
- Prof. Dr. Şenel ELALDI – Sivas Cumhuriyet Üniversitesi/Eğitim Fakültesi
- Prof. Dr. Yüksel GÖKTAŞ – Atatürk Üniversitesi/Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi
- Doç. Dr. Arif BAKLA – Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi/İnsan ve Toplum Bilimleri Fakültesi
- Doç. Dr. Fatma KÖYBAŞI ŞEMİN– Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Eğitim Fakültesi
- Doç. Dr. Gonca USTA – Amerika Birleşik Devletleri
- Doç. Dr. Gülseda EYCEYURT TÜRK – Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Eğitim Fakültesi
- Doç. Dr. Hakan DEMİRÖZ – Ankara Sosyal Bilimler Üniversitesi/Yabancı Diller Yüksekokulu
- Doç. Dr. Hamdi KARAKAŞ – Sivas Cumhuriyet Üniversitesi/Eğitim Fakültesi
- Doç. Dr. İzzet ŞEREF – Sivas Cumhuriyet Üniversitesi/Eğitim Fakültesi
- Doç. Dr. Kübra POLAT – Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Eğitim Fakültesi
- Doç. Dr. Mesut BÜTÜN – Sivas Cumhuriyet Üniversitesi/Eğitim Fakültesi
- Doç. Dr. Oğuz Serdar KESİCİOĞLU – Giresun Üniversitesi Eğitim Fakültesi
- Doç. Dr. Taner ÇİFÇİ – Sivas Cumhuriyet Üniversitesi/Eğitim Fakültesi
- Doç. Dr. Türker EROL – Sivas Cumhuriyet Üniversitesi / Eğitim Fakültesi
- Dr. Öğr. Üyesi Aycan BULDUR – Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Eğitim Fakültesi
- Dr. Öğr. Üyesi Fatıma Firdevs ADAM KARDUZ – Sivas Cumhuriyet Üniversitesi/Eğitim Fakültesi
- Dr. Öğr. Üyesi İclal DAĞDEVİREN – Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Eğitim Fakültesi
- Dr. Öğr. Üyesi Metehan KUTLU – Hakkâri Üniversitesi / Eğitim Fakültesi
- Dr. Öğr. Üyesi Nevra ATIŞ AKYOL- Sivas Cumhuriyet Üniversitesi / Eğitim Fakültesi
- Dr. Öğr. Üyesi Selin ÖZDEMİR- Sivas Cumhuriyet Üniversitesi / Eğitim Fakültesi

Indexing/İndeksler

Academic Papers Database

Araştırmax Bilimsel Yayın İndeksi

Bielefeld Academic Search Engine (BASE)

CiteFactor

Contemporary Research Index

Current Index to Scholarly Journals

Digital Journals Database

Directory of Academic Resources

EBSCOhost

Electronic Journals Library

Elite Scientific Journals Archive

Google Scholar

H. W. Wilson Databases (Education Full Text)

Index Copernicus International

JournalTOCs

ProQuest

Recent Science Index

Research Bible

Scholarly Journals Index

Scientific Publications Index

Scientific Resources Database

TR Dizin

Ulrichsweb Global Serials Directory

WorldCat

ZDB OPAC

Contents / İçindekiler

Editorial

IX

Editörden

X

Research Article

Attitudes and Views of Science Teachers Working in Village Schools towards
Distance Education

Köy Okullarında Görev Yapan Fen Bilimleri Öğretmenlerinin Uzaktan Eğitime
Yönelik Tutumları ve Görüşleri

Kübra Atmaz, Aykut Emre Bozdoğan

795-813

Research Article

Attitudes Towards Augmented Reality-Based Reading Environments: A Scale
Development Study

Arttırılmış Gerçeklik Temelli Okuma Ortamlarına Yönelik Tutum: Bir Ölçek
Geliştirme Çalışması

Hakan Çetin, Azmi Türkan

814-827

Research Article

Investigation of Pre-service Teachers' Perceptions of Self-Efficacy towards In-Class Assessment in Terms of
Some Variables

Öğretmen Adaylarının Sınıf İçi Değerlendirmeye Yönelik Özyeterlik Algılarının
Bazı Değişkenler Açısından İncelenmesi

Rahime Şentürk

828-848

Research Article

Assessment and Evaluation Applications of Problem-Based Activities in Hybrid
Learning Environments

Hibrit Öğrenme Ortamlarında Probleme Dayalı Etkinliklerin Ölçme-Değerlendirme
Uygulamaları

Ahmet Kumaş

849-867

Research Article

Examining Mathematical Proof and Problem-Solving Processes of Mathematics
Teacher Candidates by Think-Aloud Method
Matematik Öğretmeni Adaylarının Matematiksel İspat Yapma ve Problem Çözme
Süreçlerinin Sesli Düşünme Yöntemi ile İncelenmesi

Aysun Yeşilyurt Çetin, Ramazan Dikici
868-881

Research Article

Investigation of Postgraduate Students' Self-Efficacy Beliefs about Scientific
Research in Terms of Various Variables
Lisansüstü Öğrencilerin Bilimsel Araştırmaya İlişkin Öz Yeterlik İnançlarının Çeşitli
Değişkenler Açısından İncelenmesi

Elif Akan, A. Halim Ulaş
882-896

Research Article

An Investigation of Students' Research Self-Efficacy and Research Anxiety Levels
Öğrencilerin Araştırma Özyeterlikleri ve Araştırma Kaygı Düzeylerinin İncelenmesi

Serpil Uçar, Güliz Kaymakçı, Elham Zarfsaz
897-906

Research Article

Examination of the Relationships Between Preschool and Elementary School
Teachers' Occupational Competencies, Attitudes towards Collaboration and
Competitiveness

Okul Öncesi ve Sınıf Öğretmenlerinin Mesleki Yeterlikleri, İşbirliğine Yönelik
Tutumları ve Rekabetçilikleri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi

Elif Mercan Uzun, Yusuf Özdemir, Eda Bütün Kar
907-920

Research Article

12th-Grade Students' Opinions About Abolition Of Threshold Score In The
Process Of Entering University

Üniversiteye Girişte Baraj Puanlarının Kaldırılmasına Yönelik 12. Sınıf
Öğrencilerinin Görüşleri

Nuray Özge Sağbaş, Fatih Türk, Levent Özil, S. Tunay Kamer
921-930

Research Article

The Effect Of Argumentation Based Learning On Students' Academic Success in Social Sciences Course
Sosyal Bilgiler Dersinde Argümantasyon Tabanlı Öğrenme Yönteminin Öğrencilerin Akademik Başarılarına Etkisi

Zekerya Akkuş, Figen Cevger

931-941

VII

Research Article

Adaptation of the Academic Self-Discipline Scale to Turkish
Akademik Öz Disiplin Ölçeği'nin Türkçeye Uyarlanması

Özge Erduran Tekin, Fatih Şal

942-953

Research Article

Views of Science Teachers on the Problems They Encountered in the First Years of
Their Professions

Fen Bilimleri Öğretmenlerinin Mesleklerinin İlk Yıllarında Karşılaştıkları Sorunlara
İlişkin Görüşleri

Hüsne Özcan, Ahmet Turan Orhan

954-968

Research Article

Online Game Platforms that Aid Children in Developing 21st-Century Skills: The
Case of Roblox

Çocukların 21. Yüzyıl Becerilerini Kazanmalarına Yardımcı Çevrimiçi Oyun
Platformları: Roblox Örneği

Nil Göksel, Kadriye Kobak

969-983

Research Article

Problems Experienced by Visual Arts Teachers Due to School Administrations and
Solution Suggestions

Görsel Sanatlar Öğretmenlerinin Okul İdarecilerinden Kaynaklı Yaşadıkları Sorunlar
ve Çözüm Önerileri

İbrahim Tanrıverdi, Nurhayat Güneş Aytaç

984-997

Research Article

High School Students' Knowledge and Perceptions of Global Warming and
Climate Change
Lise Öğrencilerinin Küresel Isınma ve İklim Değişikliğine Yönelik Bilgi ve Algıları
Ramazan Yıldırım, Ceren Utkugün
998-1013

Research Article

A Study on the Reasoning Self-Efficacy Beliefs of Prospective Mathematics
Teachers
Matematik Öğretmen Adaylarının Muhakeme Etme Öz Yeterlik İnançları Üzerine Bir
Çalışma
Çiğdem Arslan, Zeynep Özaydın
1014-1026

Research Article

Intangible Cultural Heritage Elements in Primary School Turkish Textbooks
İlkokul Türkçe Ders Kitaplarında Somut Olmayan Kültürel Miras Unsurları
Beytullah Karagöz, Tolga Çakmak
1027-1037

Research Article

Piano Accompaniment Competences of Music Teacher Candidates
Müzik Öğretmeni Adaylarının Piyano ile Eşlik Yapabilme Yeterlikleri
Atakan Ertem
1038-1047

Research Article

The Presence and Treatment of DNA isolation, PCR and Gel Electrophoresis
Techniques in Biology Curricula, Textbooks and University Placement Exams: Are
We Keeping up with the Pace of Biotechnology?
DNA izolasyonu, PCR ve Jel Elektrofrezisi Tekniklerinin Biyoloji Öğretim Programı,
Ders Kitapları ve Üniversiteye Giriş Sınavlarındaki Varlığı ve Ele Alınışı:
Biyoteknolojinin Hızına Ayak Uydurabiliyor muyuz?
Serap Öz Aydın, Nazlı Ruya Taşkın Bedizel
1048-1065

Research Article

Tendencies of Prospective Music Teachers to Use Technology and the Status of
Technology Use in Teaching Practice Course
Müzik Öğretmeni Adaylarının Teknoloji Kullanımına Yönelik Eğilimleri ve
Öğretmenlik Uygulaması Dersinde Teknoloji Kullanım Durumları
Peyruze Rana Çetinkaya, Aslı Kaya
1066-1080

Editorial

Cumhuriyet International Journal of Education (CIJE) is a scientific, peer-reviewed and open-access journal published online on a quarterly basis. CIJE aims to provide its audience with high quality studies in education through an objective lens. As the publication board of the journal, we are happy to publish our fourth issue in Volume 12 (December 2023). We express our deepest gratitude to everyone that contributed to this issue, particularly to the publication board, publishing editor, assistant editors, field editors, language editors, copyediting staff, authors and reviewers. We also thank everyone who has contributed to our journal and provided support so far. Our next issue will be published in March 2024.

In this issue, there are 20 empirical studies that went through a strict blind review and editorial process. Articles to be published in our journal go through three important phases: preview, blind review and editing. During the blind review process, every article is reviewed by at least two referees. Moreover, each article going through examination is checked for plagiarism using iThenticate. We suggest that our prospective authors scan their article using plagiarism software before they send it to our journal.

Prospective authors could upload their studies to <http://dergipark.gov.tr/cije> for our forthcoming issues. In addition, our journal aims to widen its pool of reviewers. In this respect, those who are interested in becoming a member of it or those who wish to contribute to our journal as a reviewer could send their CVs to erengulcin3@hotmail.com. Reviewer certificates are sent through Dergipark. Therefore, those who wish to get a certificate should apply for it through Dergipark. We hope to reach you with higher quality and original studies in the next issue.

Asst. Prof. Dr. Gülçin OFLAZ
Editor-in-Chief
December, 2023

Editör'den

X

Cumhuriyet Uluslararası Eğitim Dergisi (CUED) Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Eğitim Fakültesi tarafından yılda dört defa çıkarılan bilimsel, hakemli ve elektronik ortamda okuyucuların erişimine açık bir dergidir. CUED, eğitim alanında nitelikli çalışmaları nesnel bir bakış açısı ile okuyucusuna ulaştırmayı hedeflemektedir. Yayın kurumumuz dergimizin 12. cildinin 4. sayısını (Aralık 2023) yayımlamanın mutluluğunu yaşamaktadır. Özellikle danışma kurumumuza, yayın editörümüze, editör yardımcılarımıza, alan editörlerimize, dil editörlerimize ve ön inceleme ve dizgiden sorumlu çalışanlarımıza olmak üzere, yazarlarımıza, hakemlerimize ve dergimizin bu sayısına katkıda bulunan herkese verdikleri emekten ötürü en derin şükranlarımızı sunarız. Ayrıca şimdiye kadar dergimize katkıda bulunan ve destek sağlayan herkese teşekkür ediyoruz. Bir sonraki sayımız Mart 2024'te yayımlanacaktır.

Bu sayımızda sıkı bir kör hakemlik ve editörlük sürecinden geçmiş 20 araştırma makalesi bulunmaktadır. Dergimizde yayımlanmakta olan çalışmalar ön inceleme, kör hakemlik süreci ve editöryal süreç olmak üzere üç önemli aşamadan geçmektedir. Hakemlik sürecinde her makale en az iki hakem tarafından incelenmiştir. Ayrıca, inceleme sürecine giren her makale iThenticate yazılımı yardımıyla intihal taramasından geçmektedir. Önümüzdeki sayılarımız için çalışmalarını dergimize göndermek isteyen yazarlarımıza çalışmalarını bize göndermeden önce mutlaka intihal yazılımından geçirmelerini öneriyoruz.

Yeni sayılarımız için çalışmalarınızı <http://dergipark.gov.tr/cije> adresine yükleyebilirsiniz. Ayrıca, dergimiz akademik danışma kurulunu ve hakem havuzunu genişletmeyi hedeflemektedir. Bu bağlamda dergimizin danışma kurulunda yer almak isteyen veya hakem olarak dergimize katkıda bulunmak isteyen değerli araştırmacılar özgeçmişlerini erengulcin3@hotmail.com adresine e-posta ile gönderebilirler. Hakem sertifika işlemleri Dergipark üzerinden yürütülmektedir. Bu nedenle hakem sertifikası almak isteyen hakemlerimizin Dergipark üzerinden başvuruda bulunmaları gerekmektedir. Nitelikli ve özgün çalışmalarla bir sonraki sayıda buluşmak üzere...

Dr. Öğr. Üyesi Gülçin OFLAZ
Editör
Aralık, 2023



Attitudes and Views of Science Teachers Working in Village Schools towards Distance Education[#]

Kübra Atmaz^{1,a,*}, Aykut Emre Bozdoğan^{1,b}

¹Faculty of Education, Tokat Gaziosmanpaşa University, Tokat, Türkiye

*Corresponding author

Research Article

Acknowledgment

[#]This study is a part of master's thesis

History

Received: 18/07/2022

Accepted: 16/08/2023

 iThenticate®

This paper was checked for plagiarism using iThenticate during the preview process and before publication.

Copyright © 2017 by Cumhuriyet University, Faculty of Education. All rights reserved.

ABSTRACT

This study examined the attitudes of science teachers working in village schools towards distance education and their views on the process. The research adopted mixed research method. The cross-sectional survey model was used in the quantitative dimension of the research, and the explanatory case study method was used in the qualitative dimension. The sample of the research consisted of 54 science teachers working in village schools in a province of Inner Anatolian Region in the spring term of 2020-2021. The quantitative data of the study were collected with the "Attitude Scale towards Distance Education" developed by Ağır (2007), and the qualitative data were collected with a semi-structured interview form developed by the researchers. The results determined that the attitude levels of science teachers towards distance education were high. No significant differences were found between the attitudes of science teachers towards distance education and the variables of gender and professional seniority. However, the study concluded that the science teachers working in the village did not find the distance education process efficient. Teachers stated that students' participation in the lesson was low due to limited internet access and lack of devices. Furthermore, they stated that they experienced both technical problems and problems arising from the platforms used. In addition, the findings highlighted that most of the teachers could not keep up with the curriculum. The study determined that the majority of the science teachers working in the village found the distance education platforms insufficient. The study observed that the teachers made preparations for lesson plans, visual materials, questions, lecture materials and equipment in the distance education process. The study further determined that teachers used visual materials, demonstration experiments, assignment with experiments, question solving and educational games in the distance education process instead of the experiments/activities in the science lesson, which is an applied course.

Keywords: Distance education, education information network, science teachers, attitude, village schools

Köy Okullarında Görev Yapan Fen Bilimleri Öğretmenlerinin Uzaktan Eğitime Yönelik Tutumları ve Görüşleri

Bilgi

[#]Bu çalışma yüksek lisans tezinin bir parçasıdır.

*Sorumlu yazar

Süreç

Geliş: 18/07/2022

Kabul: 16/08/2023

Bu çalışma ön inceleme sürecinde ve yayımlanmadan önce iThenticate yazılımı ile taranmıştır.

Copyright






This work is licensed under Creative Commons Attribution 4.0 International License


ÖZ

Bu çalışmada köy okullarında görev yapan fen bilimleri öğretmenlerinin uzaktan eğitime yönelik tutumları ve sürece ilişkin görüşleri incelenmiştir. Çalışmada karma araştırma yöntemi kullanılmıştır. Araştırmanın nicel boyutunda kesitsel tarama modeli, nitel boyutunda ise açıklayıcı durum çalışması yöntemi kullanılmıştır. Araştırmanın örneklemini 2020-2021 bahar döneminde İç Anadolu'da bulunan bir ile bağlı köy okullarında görev yapan toplam 54 fen bilimleri öğretmeninden oluşmaktadır. Araştırmanın nicel verileri Ağır (2007) tarafından geliştirilen "Uzaktan Eğitime Yönelik Tutum Ölçeği" ile nitel verileri ise araştırmacı tarafından geliştirilen yarı yapılandırılmış görüşme formu ile toplanmıştır. Araştırma sonucunda fen bilimleri öğretmenlerinin uzaktan eğitime yönelik tutum düzeylerinin yüksek düzeyde olduğu belirlenmiştir. Fen bilimleri öğretmenlerinin uzaktan eğitime yönelik tutumları ile cinsiyet değişkeni ve mesleki kıdem değişkeni arasında anlamlı bir farklılık tespit edilmemiştir. Bununla birlikte köyde görev yapan fen bilimleri öğretmenlerinin uzaktan eğitim sürecini verimli bulmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Öğretmenler öğrencilerin internet erişimlerinin kısıtlı olmasından ve cihaz eksikliklerinden dolayı derse katılımlarının az olduğunu belirtmiştir. Ayrıca öğretmenler hem teknik sorunlar hem de kullanılan platformlardan kaynaklı sorunlar yaşadıklarını ifade etmişlerdir. Diğer yandan öğretmenlerin çoğunluğunun öğretim programını yetiştiremediği görülmüştür. Köyde görev yapan fen bilimleri öğretmenlerinin çoğunluğunun uzaktan eğitim platformlarını yetersiz bulduğu tespit edilmiştir. Öğretmenlerin uzaktan eğitim sürecinde ders planları, görsel materyaller, sorular, konu anlatım materyalleri ve donanım ile ilgili hazırlıklar yaptıkları görülmüştür. Öğretmenlerin uygulamalı bir ders olan fen bilimleri dersinde yüz yüze derslerde yapılan deneyler/etkinlikler yerine uzaktan eğitim sürecinde görsel materyalleri, gösteri deneylerini, deneyle ödevlendirmeyi, soru çözümünü ve eğitsel oyunları kullandıkları tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Uzaktan eğitim, eğitim bilişim ağı, fen bilimleri öğretmenleri, tutum, köy okulları

^a  kubracakmakes@gmail.com

^b  <https://orcid.org/0000-0002-8333-0085> ^b  aykudemre@gmail.com

^b  <https://orcid.org/0000-0002-5781-9960>

How to Cite: Atmaz, K., & Bozdoğan, A.E. (2023). Köy okullarında görev yapan fen bilimleri öğretmenlerinin uzaktan eğitime yönelik tutumları ve görüşleri. *Cumhuriyet International Journal of Education*, 12(4), 795-813.

Giriş

İnsanlara hizmet etme noktasında sürekli geliştirilen teknolojiden eğitim faaliyetleri de nasibini almış, eğitim ve öğretim faaliyetlerinde kullanılmak üzere birçok platform oluşturulmuştur. Eğitim teknolojisi öğrencilere aktarılmak istenen eğitim ile eğitim uygulamaları arasında bütünlük sağlamaya yarayan araçtır (Güvendi, 2014). Bir başka tanımda, eğitim teknolojisi “*Değişik bilimlerin verilerini, özel hedefler, yöntem, araç-gereç, ölçme, değerlendirme gibi eğitimin geniş alanlarında uygulamaya koyan, uygun maddi ve manevi ortamlarda insan gücünü en iyi şekilde kullanmasını, eğitimin sorunlarının çözülmesini, kalitenin yükseltilmesini sağlayan bir sistemler bütünü*” (Rıza, 2000) olarak ifade edilmektedir. Eğitim teknolojisi, eğitimde istenilen hedefleri, ölçme ve değerlendirme, yöntem gibi bilimsel verileri ortaya koyan, insan gücünün en verimli şekilde kullanılmasını sağlayarak eğitim ve öğretimin kalitesini arttıran, sorunların çözümünü sağlayan sistemlerin bütünü olarak da tanımlanmaktadır (Rıza, 2000). Bir başka tanımda ise; eğitim ve öğretim süreçlerinin tasarlanması, uygulanması ve geliştirilmesi olarak ifade edilmektedir (Alkan, 1997).

Geliştirilen bu teknolojiler Türkiye’de de birçok yenilikleri beraberinde getirmiştir. Bunlardan biri, FATİH (Fırsatları Arttırma ve Teknolojiyi İyileştirme Hareketi)’tir. FATİH projesi kapsamında okullardaki internet alt yapıları geliştirilmiş; kara tahtaların yerini akıllı tahtalar almıştır. Akıllı tahta tabanlı öğretimin olumlu tarafları öğrenme kaynakları ve bilginin sunumu, kavram ve fikirlerin açıklanması, etkileşim ve etkinliklerin kolaylaşması olmak üzere üç sınıf etkinliğiyle açıklanmıştır (Levy, 2002). Bununla birlikte öğretimde birtakım materyal eksiklikleri ortaya çıkmıştır. Bunun için FATİH projesi kapsamında Eğitim Bilişim Ağı (EBA) oluşturulmuş ve öğretmen, veli ve öğrencilere sunulmuştur. EBA; çeşitli, zengin ve eğitici içerikler paylaşmak, bilişim teknolojilerinin eğitimde kullanılmasını sağlayıp teşvik etmek, içerikle ilgili öğrenci ve öğretmenlerin ihtiyaçlarıyla ilgilenmek, bilgiyi öğrenirken yapılandırabilmek ve bilgiden bilgi üretip farklı öğrenme stillerine hitap ederek öğrencilere destek olmayı ve teknolojiyi bir araç olarak kullanmayı amaçlamaktadır (MEB, 2016). EBA platformu eğitim araçlarının yanında eğitsel içerikler de içermektedir. Bu platformda video anlatımlar, resim, müzik, yazı gibi kaynaklar yer almaktadır. Ayrıca sosyal etkileşimi olan bu platformda dosya yükleme, yarışmalar düzenleme, duyurular ve paylaşımlar yapma gibi özelliklerde bulunmaktadır (akt. Aktay ve Keskin, 2016). Öğretim teknolojileri, bilgi teknolojilerinin eğitim bilimine yansımadır ve aslında bu teknolojiler verimli kullanıldığında öğrenmeyi daha etkili ve kalıcı hâle getirmektedir. Bu nedenle, teknolojinin sürekli gelişim hâlinde olması ve öğrenme sürecindeki bireysel hız ilkesinin gerekliliğinden ötürü uzaktan eğitim faaliyetleri de son yıllarda artık yüz yüze eğitim kadar gerekli hâle gelmiştir.

Uzaktan eğitim faaliyetleri çeşitli platformlar aracılığıyla öğretimin amacına, öğrencinin yaşı ve gereksinimlerine, öğretilen ders ya da yapılan etkinliğin ihtiyaçlarına göre ayrıntılı düzenlenmekte ve hem çevrim içi hem de çevrim dışı erişimi ile her bireye uygun olarak tasarlanmaktadır. Uzaktan eğitim, teknolojinin gelişmesinin etkisi ile dijital ve yazılı kaynaklar doğrultusunda zaman ve mekân sınırlandırılması olmadan daha geniş çapta kullanıcılarına ulaşan ve onlara biçimsel çeşitlilik sunan planlı eğitim-öğretim faaliyetleridir (Altıparmak, 2011). Uzaktan eğitim faaliyetlerinin ilk olarak daha eski yazılı iletişim kaynakları ile başladığı bilinmekle birlikte, uzaktan eğitim günümüzde teknolojik ilerlemelerin de etkisi ile internet, bilgisayar destekli eğitim-öğretim faaliyetleri hatta televizyon gibi kaynaklarla birlikte daha verimli bir şekilde toplumu etkilemektedir. Uzaktan eğitim, bireylerin eğitimin aksamasına sebep olan olumsuz koşullardan etkilenmeden ve onlara zaman ve mekân kısıtlaması olmadan eğitim-öğretim sağlamaktır (Özbay, 2015). Uzaktan eğitim noktasında başarısız tecrübeler edinen bazı öğretmenlerin tutumlarında negatif yönde bir değişim olacağı düşünülmektedir (Gaeth, Levin, Sood, Juang ve Castellucci, 1997). Öğretmenler uzaktan eğitim sürecinde alışlagelmiş eğitim-öğretim faaliyetlerinden farklı olarak yeni bir öğretim etkinliğini deneyimlemiş bu süreçte normal düzenin aksine çalışma sistemleri de çok farklılaşmıştır.

Öğretmenlerin benimsedikleri inançların; sınıf içi uygulamalarına ve eğitimde meydana gelen reform çalışmalarına önemli etkisi olduğu görülmektedir (Akt.: Bakanay ve Çakır 2016, Pajares, 1992). Uzaktan eğitim ile öğretmenlerin kullandıkları sınıf içi uygulamalar da değişmektedir. Bu değişime kolay adapte olmak öğretmenlerin benimsedikleri inançlara bağlıdır. Bu yüzden öğretmenlerin tutumları fen eğitiminde meydana gelen reformlardan etkilenmektedir. Bu bağlamda yapılan çalışmanın temel amacı köy okullarında görev yapan öğretmenlerin uzaktan eğitim sürecine yönelik tutum ve görüşlerini araştırmaktır. Gelecek yıllarda uzaktan eğitimden verimli şekilde faydalanabilmek için uzaktan eğitime yönelik tutum düzeylerinin belirlenmesi önemlidir (Barış, 2015).

Uzaktan eğitim faaliyetleri, salgın dolayısıyla 23 Mart 2020 tarihinde ülkemizde uygulanmaya başlanmıştır (Millî Eğitim Bakanlığı (MEB), 2020a ve 2020b). Okullardaki uzaktan eğitim uygulamalarına yönelik veri toplamak, hangi çalışmaların etkili olduğu, hangi çalışmaların ise başarısız olduğu konusunda tespitler yapmak büyük önem taşımaktadır (Barış, 2015). Uzaktan eğitim sürecinde öğretmenlerin görüşlerinin alındığı birçok çalışma bulunmaktadır (Kaymaz, 2021; Kurnaz, Kaynar, Barışık ve Doğrukök, 2020; Taşkın ve Aksoy, 2021; Usta ve Dönmez, 2021; Bakırcı, Doğdu ve Artun, 2021; Yeşilyurt, 2021; Apaydın, Kandemir ve Kurt, 2022; Bakırcı, Ercan ve Cengiz, 2022; Araz, Aldemir, Çam ve Tunç, 2023; Özbilen ve Ayaç, 2023; Bakırcı, Özcan ve

Kara, 2021; Aygün ve Gül, 2023). Fakat kırsal kesimde görev yapan öğretmenlere yönelik araştırmaların sınırlı olduğu görülmektedir. Dinesha ve Agrawal (2011), kırsal kesimlerde yaşayan öğrencilerin problem çözme, karar verme ve analitik düşünmeye yönelik becerilerinin istenilen düzeyde olmadığını belirtmişlerdir. İstenilen düzeyin oluşturulması için materyal ve teknolojik araç gereçlerin eksik olduğu ve bu araç ve gereçlerin kullanılmasında öğretmenlerin sorumluluklarının fazla olduğu ifade edilmiştir. Özellikle uzaktan eğitim sürecinde öğretmenlerin teknolojik araç gereçlerin kullanımı artmaktadır. Bu durum kırsal kesimde görev yapan öğretmenlerin teknoloji kullanımlarının yeterli seviyede olması gerektiği sonucunu ortaya çıkarmaktadır. Yapılan bu çalışma ile uzaktan eğitim faaliyeti yürüten öğretmenlerin daha etkili öğretim yapabilmeleri için nelere dikkat etmeleri gerektiği ve kendilerini olumsuz yönde etkileyen faktörleri nasıl kontrol altına alabilecekleri ortaya konulmuştur. Bu nedenle bu çalışma, günümüzde eğitim ve öğretimin bir parçası olmuş uzaktan eğitim uygulamalarının başarılı olması adına önemli görülmektedir. Literatürde köylerdeki okullarda görev yapan fen bilimleri öğretmenlerinin uzaktan eğitime yönelik tutumlarını inceleyen bir çalışmaya rastlanılmamıştır. Bu çalışma öğretmenlerin durumlarını analiz etme ve durumlara rehber olma açısından önem taşımaktadır. Kırsal kesimde görev yapan öğretmenlerin uzaktan eğitimde yaşanan tecrübelerinin uzaktan eğitim platformlarına ve uzaktan eğitim sürecine katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Bu araştırmanın amacı yurt genelinde her kademedede yapılmaya başlayan uzaktan eğitim faaliyetlerinde aktif rol oynayan ve köylerdeki okullarda görev yapan fen bilimleri öğretmenlerinin uzaktan eğitime yönelik tutum ve görüşlerini araştırmaktır.

Bu amaç doğrultusunda aşağıdaki problemlere cevap aranmaya çalışılacaktır.

1. Fen bilimleri öğretmenlerinin uzaktan eğitime yönelik tutumları ne düzeydedir?

a) Fen bilimleri öğretmenlerinin uzaktan eğitime yönelik tutumları cinsiyet değişkenine göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?

b) Fen bilimleri öğretmenlerinin uzaktan eğitime yönelik tutumları deneyim (mesleki kıdem) yılı değişkenine göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?

2. Fen bilimleri öğretmenlerinin uzaktan eğitim ile ilgili görüşleri nelerdir?

a) Fen bilimleri öğretmenlerinin kullanılan uzaktan eğitim platformları kaynaklı görüşleri ve yaşadıkları sorunları nelerdir?

b) Fen bilimleri öğretmenlerinin birey kaynaklı görüşleri ve yaşadıkları sorunları nelerdir?

c) Fen bilimleri öğretmenlerinin öğretim programı kaynaklı görüşleri ve yaşadıkları sorunları nelerdir?

Yöntem

Bu çalışmada, paralel karma yöntem kullanılmıştır. Karma yöntem, nicel ve nitel verilerin bir arada

kullanıldığı yöntemdir (Creswell, 2014; Gay, Mills ve Airasian, 2012; Fraenkel, Wallen ve Hyun, 2012). Paralel karma yöntemi, nitel ve nicel verilerin eş zamanlı olarak toplanılıp yorumlandığı yöntemdir (Firat, Yurdakul ve Ersoy, 2014). Araştırmada nicel araştırma yöntemlerinden olan kesitsel tarama modeli kullanılmıştır. Bu model verilen bir durumu aydınlatmak, standartlar doğrultusunda değerlendirmeler yapmak ve olaylar arasındaki olası ilişkileri ortaya çıkarmak için yürütülür. Bu tür araştırmalarda asıl amaç incelenen durumu etraflıca tanımlamak ve açıklamaktır (Çepni, 2007). Yapılan çalışmada da fen bilimleri öğretmenlerinin uzaktan eğitime yönelik tutumlarının farklı değişkenlerle incelenerek betimlenmesi düşünüldüğünden bu yöntem kullanılmıştır. Çalışmanın nitel boyutunda ise öğretmenlerin uzaktan eğitime yönelik görüşlerinin derinlemesine incelenmesi planlandığından açıklayıcı durum çalışması yöntemi kullanılmıştır. Bu yöntem bir durum hakkında bilgi vermek, aşına olunmayan durumları bilindik hale getirmek ve gerçek hayat durumları ile ilgili bağlantıları açıklamak için kullanılır (Metin, 2014: 269). Araştırmanın deseni aşağıda verilmiştir.

Çizelge 1. Araştırma deseni

Gruplar	Uygulama	Veri Türü
Köyde görev yapan 54 fen bilimleri öğretmen	UEYTÖ'nin uygulanması	Nicel Veri
Köyde görev yapan 10 fen bilimleri öğretmeni	Yarı yapılandırılmış görüşmelerin yapılması	Nitel Veri

Evren ve Örneklem/ Çalışma Grubu

Araştırmanın ulaşılabilir evrenini İç Anadolu'da bulunan bir ilde görev yapan fen bilimleri öğretmenleri oluşturmaktadır. Araştırmanın nicel kısmının örnekleminin seçiminde, maliyetin düşük olduğu ve araştırmacının katılımcılara kolay bir şekilde ulaşabildiği kasıtlı örnekleme yöntemi tercih edilmiştir (Şener, 2017; Yıldırım ve Şimşek, 2013, s. 141). Araştırmanın nitel kısmının örnekleminin seçiminde ise olasılığa dayalı olmayan örnekleme yöntemlerinden "Uygun Örnekleme Tekniği" kullanılmıştır. Bu örnekleme yönteminin en önemli faydası katılımcıların araştırmacı tarafından erişilebilirliğinin kolay olmasıdır (Fraenkel ve Wallen, 2003). Bu kapsamda araştırmanın örneklemini, 2020-2021 bahar döneminde İç Anadolu'da bulunan bir ilde bağlı köy okullarında görev yapan toplam 54 (31 kadın, 23 erkek) fen bilimleri öğretmeni oluşturmaktadır. Nitel çalışma kapsamında yapılacak görüşmeler için ise 54 kişi içerisinde rastgele 10 fen bilimleri öğretmeni seçilmiştir. Bireysel görüşmeler her öğretmen için görüşme yaklaşık 10 dakika, toplamda 100 dakika sürmüştür.

Veri Toplama Araçları

Araştırmada iki farklı veri toplama aracı kullanılmıştır. Bunlardan birincisi beşli likert tipli 21 maddeden oluşan ve Ağır (2007) tarafından geliştirilen “Uzaktan Eğitime Yönelik Tutum Ölçeği” olup nicel veriler bu ölçme aracıyla toplanmıştır. İkincisi ise araştırmacı tarafından geliştirilen yarı yapılandırılmış görüşme formu olup nitel veriler de bu ölçme aracıyla toplanmıştır.

Uzaktan eğitime yönelik tutum ölçeği

21 maddeden oluşan “Kesinlikle Katılıyorum”dan “Kesinlikle Katılmıyorum”a kadar uzanan 5’li likert tipi bir ölçektir. Ölçeğin 11, 12, 13, 14, 15, 17, 19 maddeleri (7 madde) olumsuz yargılar içermektedir. İfadeler olumsuz madde içerdiği için ters puanlama yapılmıştır. Alınabilecek en düşük puan 21, en yüksek puan ise 105’tir. Ölçek, Uzaktan Eğitimin Avantajları ve Uzaktan Eğitimin Sınırlılıkları olmak üzere iki alt boyuta ayrılmıştır. Uzaktan eğitimin avantajları alt boyutunda ölçekte yer alan 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 16, 18, 20, 21 numaralı ifadeler yer alırken; 11, 12, 13, 14, 15, 17, 19 numaralı ifadeler uzaktan eğitimin dezavantajları alt boyutunda ele alınmıştır. Ağır (2007), Uzaktan Eğitime yönelik Tutum Ölçeğinin tamamı için Cronbach Alpha değerini .83 olarak tespit etmiştir. Ülkü (2018), aynı ölçek için Cronbach Alpha değerini tamamı için, .88; Uzaktan Eğitimin Avantajları alt boyutu için, .89 ve Uzaktan Eğitimin sınırlılıkları alt boyutu için ise. 80 olarak bulmuştur. Yapmış olduğumuz çalışmada Cronbach Alpha değerinin tamamı için, .91; Uzaktan Eğitimin Avantajları alt boyutu için, .88 ve Uzaktan Eğitimin Sınırlılıkları alt boyutu için ise .78 olarak tespit edilmiştir.

Yarı yapılandırılmış görüşme formu

Araştırmacı tarafından hazırlanan ve köy okullarında görev yapan fen bilimleri öğretmenlerinin uzaktan eğitime yönelik görüşlerini belirlemek için kullanılan ölçme aracıdır. Araştırmacı tarafından geliştirilen, 5 demografik bilgi ve 15 görüşme sorusu olmak üzere toplam 20 sorudan oluşan form ile uzaktan eğitime ilişkin köyde görev yapan fen bilimleri öğretmenlerinin görüşleri alınmıştır. Demografik soruların yer aldığı ilk bölümde cinsiyetleri, mezuniyet durumları, hizmet yılları, mezun oldukları bölüm ve katıldıkları hizmet içi eğitimler sorulmuştur. İkinci bölümde ise 15 adet açık uçlu asıl görüşme soruları olan, uzaktan eğitime yönelik görüşleri içeren sorular yer almaktadır. Ölçme aracının geçerliliği sağlanması amacıyla üç farklı uzmandan (1 dil uzmanı, 2 alan eğitimi uzmanı) görüş alınmıştır. Sonraki aşamada, uzaktan eğitimde aktif görev alan 2 fen bilimleri öğretmeniyle yarı yapılandırılmış görüşme formunun pilot çalışması gerçekleştirilerek görüşme formunun son hâli oluşturulmuştur.

Verilerin Analizi

Araştırmanın amacı kapsamında Uzaktan Eğitime Yönelik Tutum Ölçeğinin (UEYTÖ) gerekli istatistiksel analizi için frekans, yüzde ve ortalama gibi temel istatistikler ve bağımsız değişkenlerin farklılıklarının tespiti için, bağımsız grup t-testi ve tek yönlü varyans analizlerinden yararlanılmıştır. Cinsiyet değişkeni için

Çizelge 2. Cinsiyet değişkenine ilişkin çarpıklık ve basıklık değerleri

Cinsiyet	Çarpıklık	Basıklık
Kadın	.455	-.195
Erkek	.425	.576

Çizelge 3. Kıdem değişkenine yönelik çarpıklık ve basıklık değerleri

Kıdem Yılı	Çarpıklık	Basıklık
0-5	.450	-.583
6-10	.988	2.079
11-15	-.126	-.293

bağımsız örneklem t-testi kullanılmıştır. İki farklı gruptan tek seferden veri toplanması ve bir adet sürekli bağımlı değişken (tutum) ve iki seviyesi bulunan kategorik değişken (cinsiyet) olması durumunda bağımsız örneklem t-testi kullanılır. Pallant (2020)’e göre bağımsız örneklem t-testi, ortalama değer kıyaslaması yapılacak sürekli değişkenin üzerinden iki farklı katılımcı grupları için incelenir. Bu kapsamda yapılan araştırmada cinsiyet değişkenine ilişkin çarpıklık ve basıklık değerleri Çizelge 2’de verilmiştir.

Çarpıklık ve basıklık değerleri +1 ve -1 arasında olduğu için dağılımın normal dağılım gösterdiğine karar kılınmıştır. Cinsiyet değişkeninde kadınlar için Z puanı minimum değeri -1.46, maksimum değeri 2.34; erkekler için Z puanı minimum değeri -1.89, maksimum değeri 2.50 bulunmuştur. Z puanı -3 ve +3 puanı değeri arasındadır. Etkili uç değeri bulunmamaktadır. Deneyim (mesleki kıdem) değişkeni için ise tek yönlü varyans analizi kullanılmıştır. Çünkü sürekli bir bağımlı değişken (tutum) ve iki veya daha fazla seviyeli kategorik bağımsız değişken (kıdem) bulunmaktadır. Pallant (2020), farklı gruplar arası çeşitliliği her grup içinde var olan çeşitlilik ile varyanslarını kıyasladığı için varyans analizine bu ismin verildiğini belirtmiştir. Yapılan araştırmada kıdem değişkenine yönelik çarpıklık ve basıklık değerleri Çizelge 3’te verilmiştir.

Çarpıklık ve basıklık değerleri +1 ve -1 arasındadır. Kıdem değişkeni için Z puanı minimum değeri -1.68, maksimum değeri 2.90 bulunmuştur. Z puanı -3 ve +3 puanı değeri arasındadır. Etkili uç değeri bulunmamaktadır.

Nitel verilerin analizi için yapılan yarı yapılandırılmış görüşmeler araştırmacı tarafından içerik analizi ile çözümlenmiştir. İçerik analizi insanların duygularını, düşüncelerini ve fikirleri belirlemek için dolaylı olarak çalışma imkânı sağlayan bir tekniktir (Büyüköztürk, Kılıç Çakmak, Akgün, Karedeniz ve Demirel, 2008). İçerik analizinde toplanan verilerin önce anlaşılması, akabinde mantıklı bir biçimde düzenlenmesi ve buna göre temaların saptanması gerekmektedir (Yıldırım ve Şimşek, 2006). Araştırmacı tarafından yapılan kodlamalar arasındaki tutarlılığı belirlemek amacıyla uyuma yüzdesi [Güvenirlilik = Görüş Birliği / (Görüş Birliği + Görüş Ayrılığı)] hesaplanmıştır. Yapılan analizler sonunda tutarlılığa

yönelik güvenilirlik katsayısı 0.89 olarak bulunmuştur. Bu bulguya bakılarak kodlayıcıların kavramsal kategori konusunda genellikle benzer görüşte olduğu söylenebilir. Nitel araştırmalarda, araştırmacı ve uzman değerlendirmeleri arasındaki uyumun %90 ve üzeri olduğu durumlarda arzu edilen düzeyde bir güvenilirlik sağlanmaktadır (Saban, 2009: 287-288). Görüşmede katılımcıların isimleri yerine Ö₁, Ö₂, Ö₃,..... Ö₁₀ şeklinde kodlar kullanılmıştır. Bu kodlar çerçevesinde katılımcı görüşlerinden ifadeler belirtilmiştir. Araştırmacı öğretmenlerin vermiş olduğu cevaplar doğrultusunda kodlama yapıp ortak olan yönlerine bakılarak temalar oluşturmuştur. Öğretmenlerin vermiş olduğu cevaplar yanlı davranılmadan bulgular kısmına eklenilmiştir.

Bulgular

Birinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

Fen bilimleri öğretmenlerinin uzaktan eğitime yönelik tutumlarının cinsiyet değişkenine göre anlamlılığını test etmek amacıyla yapılan bağımsız örneklem t-testi sonuçları Çizelge 4'te verilmiştir.

Çizelge 4 incelendiğinde, araştırmaya katılan kadın fen bilimleri öğretmenlerinin uzaktan eğitime yönelik

tutumlarının aritmetik ortalamasının \bar{X} = 2,49, erkek öğretmenlerin ise \bar{X} = 2,65 olduğu tespit edilmiştir. Yapılan analizlerde öğretmenlerin uzaktan eğitime yönelik tutumları ile cinsiyet değişkeni arasında anlamlı bir fark bulunmamaktadır ($t_{(52)}=-.776$, $p= 0.441$).

İkinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

Fen bilimleri öğretmenlerinin uzaktan eğitime yönelik tutumlarının mesleki kıdem değişkenine göre anlamlılığını test etmek amacıyla yapılan betimsel istatistik analizi sonuçları Çizelge 5'te verilmiştir.

Çizelge 5 incelendiğinde araştırmaya katılan 0-5 yıl kıdeme sahip öğretmenlerin uzaktan eğitime yönelik tutumlarının aritmetik ortalamasının \bar{X} = 2,65, 6-10 yıl kıdeme sahip öğretmenlerin aritmetik ortalamasının \bar{X} = 2,58 ve 11-15 yıl kıdeme sahip öğretmenlerin aritmetik ortalamasının ise \bar{X} = 2,28 olduğu görülmektedir. Kıdem yılı arttıkça öğretmenlerin uzaktan eğitime yönelik tutumlarının aritmetik ortalamalarında bir azalış olduğu tespit edilmiştir.

Fen bilimleri öğretmenlerinin uzaktan eğitime yönelik tutumlarının mesleki kıdem değişkenine göre anlamlılığını test etmek amacıyla yapılan tek yönlü varyans analizi sonuçları Çizelge 6'da verilmiştir.

Çizelge 4. Fen bilimleri öğretmenlerinin cinsiyet değişkenine göre uzaktan eğitime yönelik tutumlarına ilişkin bağımsız örneklem t-testi sonuçları

Gruplar	n	\bar{X}	S	Sd	t	df	p	Cohen's d
Kadın	31	2.49	0.60	.60	-0.776	52	.441	0.914
Erkek	23	2.65	0.84	.84				

$p < .05$

Çizelge 5. Kıdem değişkenine yönelik betimsel istatistik sonuçları

Gruplar	n	\bar{X}	S	Sd
0-5 yıl	23	2.65	.66	.149
6-10 yıl	22	2.58	.74	.152
11-15 yıl	9	2.28	.73	.237
Toplam	54	2.56	.71	

Çizelge 6. Fen bilimleri öğretmenlerinin mesleki kıdem değişkenine göre uzaktan eğitime yönelik tutumlarına ilişkin tek yönlü varyans analizi sonuçları

Varyansın Kaynağı	KT	Sd	KO	F	Kısmi n^2	Güç
Kıdem	.905	2	.453	.892	.034	.195
Grup içi	25.89	51	.508			
Toplam	26.79	53				

KT= Kareler Toplamı, KO= Kareler Ortalaması, sd= serbestlik derecesi, n^2 = etki büyüklüğü, * $p < .05$

Çizelge 6 incelendiğinde, öğretmenlerin mesleki kıdemleri ile uzaktan eğitime yönelik tutumları arasında anlamlı bir fark bulunmamaktadır ($F_{(2,51)} = .892, p > .05$). Kıdem ve öğretmenlerin uzaktan eğitime yönelik tutumu arasındaki ilişki kısmi η^2 kullanılarak değerlendirilmiş bu ilişkinin küçük derecede olduğu ve öğretmenlerin uzaktan eğitime yönelik tutumundaki varyansın % 034'ünü açıkladığı bulunmuştur.

Üçüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular

Yarı yapılandırılmış görüşmeye katılan öğretmenlerin kullanılan uzaktan eğitim platformları kaynaklı sorunlara ilişkin görüşleri incelenmiş ve Çizelge 7'de verilmiştir. Köyde görev yapan fen bilimleri öğretmenlerine sorulan "Uzaktan eğitim sürecinde derslerinizde kullanmış olduğunuz platformlar nelerdir?" sorusuna ilişkin Çizelge 7 incelendiğinde, dokuz öğretmenin Eba/Zoom, yedi öğretmenin Morpa Kampüs, altı öğretmenin Vitamin, iki öğretmenin Okulistik, bir öğretmenin Z-Kitap (Zenginleştirilmiş Kitap), bir öğretmenin Derslik ve bir öğretmenin de Branş Zümre Grup platformlarını kullandıklarını belirttikleri görülmüştür. Bu kapsamda bir öğretmen "Genellikle EBA üzerinden derslerimi yürüttüm. Ancak Vitamin, Morpa Kampüs gibi diğer platformlardan da destek aldım (Ö₁)." derken bir diğer öğretmen de "Çoğunlukla EBA'yı kullandım. Vitamin, Derslikten içerikler kullandım (Ö₅)." şeklinde görüş bildirmiştir.

Öğretmenlere sorulan "Kullandığınız bu platformların hangi özelliklerini kullanıyorsunuz?" sorusuna ilişkin görüşleri incelendiğinde, platformlarda dokuz öğretmenin video ve görsel içeriklerden, dört öğretmenin soru içeriklerinden ve iki öğretmenin de konu anlatım içeriklerinden yararlandıklarını belirttikleri görülmüştür. Bu kapsamda bir öğretmen "Daha çok video içeriklerini kullandım derslerimde çocuklara görsel olması açısından (Ö₁)." derken bir diğer öğretmen de "Bu platformların soru çözümü örnekleri vardı. Video çözümlü örnekleri vardı. Ödevlendirmelerden sonra bunları yapmıştık. Pdf şeklindeydi (Ö₂)." şeklinde görüş bildirmiştir.

"Bu platformların dersiniz için yeterli olduğunu düşünüyor musunuz? Neden?" sorusuna ilişkin Çizelge 7 incelendiğinde ise, öğretmenlerden dördünün platformların yeterli olduğunu belirttikleri görülmüştür. Bu kapsamda bir öğretmen, "Bence kesinlikle yeterli. Çünkü piyasadaki birçok kaynağa ulaşmış oluyorsun. Ve bedavaya ulaşmış oluyorsun. Bu yönden gerçekten iyi (Ö₂)." derken bir diğer öğretmen de "Yeterli olduğunu düşünüyorum. EBA'da yeteri kadar içerik var. Fakat geliştirilebilir. Yeni nesil sorulara ağırlıklı olarak test içeriği bulmakta zorlanıyorum. Yeni nesil sorulara yönelik LGS ye yönelik daha fazla içerik olabilir (Ö₅)." şeklinde görüş bildirmiştir. Soru kapsamında bir öğretmenin kararsız olduğu, beş öğretmenin de platformları yetersiz bulduklarını belirttikleri görülmüştür. Bu kapsamda bir öğretmen "Kararsızım. Video kullanımında yeterli olsa da tam olarak isteğimizi karşılamıyor olsa da bir şekilde yardımcı oluyor. Tam olarak yeterli değil (Ö₆)." derken bir diğer öğretmen de farklı olarak "Maalesef yeterli değil. Fen bilimleri uygulamalı bir ders olduğu için çok da yeterli

olduğunu düşünmüyorum (Ö₁)." şeklinde görüş bildirmiştir.

Öğretmenlere sorulan "Uzaktan eğitime yönelik bir platform oluşturmanız istense bu platformun hangi tür özellikleri olmasını isterdiniz?" sorusuna verilen cevaplar incelendiğinde, dört öğretmenin platformlarda öğrenci aktif katılımlarının artırılması olmasını istedikleri görülmüştür. Bu kapsamda bir öğretmen "Daha çok öğrenciyi derse aktif kılacak etkinlikler olsun isterdim. Etkinliklerin fazla olmasını isterdim. Öğrencilere deney ve gözlem yöntemini kendilerinin yapabilecekleri platformlar, uygulamalar planlamak isterdim (Ö₁)." derken bir diğer öğretmen de "Etkileşimin fazla olduğu, özellikle fen bilimlerine yönelik deneylerin yapılabildiği, öğrencilerin de katılımının yüksek olduğu bir etkileşimli platform oluşturmayı önerirdim (Ö₃)." şeklinde görüş bildirmiştir.

Bununla birlikte iki öğretmenin etkinliklerin ve görsel içeriklerin artırılması, iki öğretmenin online deneme ve sorular içermesi, bir öğretmenin herkese açık ve ücretsiz olması, bir öğretmenin LGS sınavına yönelik olması ve bir öğretmenin de öğrenci başarısının takip edilmesi özelliklerinin olmasını istedikleri görülmüştür. Bu kapsamda bir öğretmen "Bir kere herkese açık olmasını isterdim. Günümüzde biliyorsunuz birçok yayın bu pandemi sürecinde bu şekle çevirdi. Ben de bu şekilde yapardım. Çünkü herkes yararlı olsun. Maddi yönden herkes için iyi olmuş olurdu (Ö₂)." derken bir diğer öğretmen de "Sınava yönelik, LGS sınavına yönelik çocukların daha fazla soru çeşidi ve denemeyle karşılaşabileceği bir platform olmasını isterdim (Ö₅)." şeklinde görüş bildirmiştir. Öğrenci başarısının takip edilmesi özelliğinin olmasını belirten bir öğretmen de; "Öncelikle öğrencilerin bireysel gelişimini takip eden, başarı deneme sınav analizlerini rahat yapan platform isterdim (Ö₉)." şeklinde görüş bildirmiştir.

Dördüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular

Yarı yapılandırılmış görüşmeye katılan öğretmenlerin uzaktan eğitime yönelik birey kaynaklı sorunlara ilişkin görüşleri incelenmiş ve Çizelge 8'de verilmiştir.

Köyde görev yapan fen bilimleri öğretmenlerine sorulan "Uzaktan eğitim sürecinde sizden kaynaklı sorunlar var ise bunlar nelerdir?" sorusuna ilişkin Çizelge 8 incelendiğinde, dört öğretmenin bilgisayar ve internet sorunları olduğunu, iki öğretmenin teknolojik okuryazarlık eksiklikleri olduğunu ve bir öğretmenin de EBA platformuna yabancılık hissettiğini belirttikleri görülmüştür. Bu kapsamda bir öğretmen "Benden kaynaklı sadece internet ile ilgili sorun olmuştu. Yani internet bağlantımız zayıf olduğu için bazen derslerimizi işlemede sorun çektik. Öğrencilerde de tabi aynı sorunlar olmuştu (Ö₂)." derken bir diğer öğretmen de "Uzaktan eğitim sürecinde ilk yılım olması sebebiyle ve EBA'yı daha yeni kullanıyor olmam sebebiyle tabi EBA'ya bir yabancılık vardı. Teknolojik okuryazarlık sorunun vardı. Bilgisayarı kullanmayı biliyoruz ama EBA'yı nasıl kullanacağımızı bilmiyoruz. Tabi onu da videolar vasıtasıyla işte Youtube'den izlediğimiz videolar

vasıtasıyla çözdük (Ö₃).” şeklinde görüş bildirmiştir. Yine soru kapsamında iki öğretmenin iletişim ve etkileşim eksikliğini ve iki öğretmenin de günlük yaşamın derse yansması noktasında sorunlar olduğunu ifade ettikleri görülmüştür. Bu soruya üç öğretmenin ise kendisinden kaynaklı bir sorunun olmadığını belirttikleri de tespit edilmiştir. Bu kapsamda bir öğretmen; “Uzaktan eğitimde internet sıkıntısı bağlantı sorunları çok fazla yaşadık. Çocuklarla yüz yüze olamadığımız için iletişim sıkıntılarını yaşadık (Ö₅).” derken bir diğer öğretmen de “Evde olduğumuz süre içinde tabi ki ev hayatı ve okul hayatı birbirinden farklı olduğu için sorunlar ortaya çıkıyor. Çocuk, ev hali, çocukların sürekli derse müdahil olması, bizim çocuklarla ilgilenmek zorunda kaldığımız anlar ders bölünmesine sebep oluyor. Ders içerisinde çocukların sesleri öğrencilerin dikkatini dağıtıyor. Buna çözüm bulmaya çalışıyoruz farklı yerler falan ama çocuklar illa ki sabit bir yerde durmadıkları için bizim yanımıza geliyorlar. Mesela, aniden zil çalması. Kimse bizim derste olduğumuzu tahin edemiyor (Ö₆).” şeklinde görüş bildirmiştir.

Öğretmenlere sorulan “Uzaktan eğitim sürecinde teknoloji kullanımı noktasında ne tür eksikliklerinizin olduğunu düşünüyorsunuz?” sorusuna verdikleri cevaplar

incelendiğinde, dört öğretmenin teknolojik okuryazarlık eksikliği olduğunu, üç öğretmenin platforma yabancılık hissettiğini, bir öğretmenin donanım eksikliği yaşadığını, bir öğretmenin dilinin yabancı geldiğini ve iki öğretmenin eksikliğini olmadığını belirttikleri görülmüştür. Bu kapsamda bir öğretmen “Uzaktan eğitim sürecine kadar çok fazla teknoloji kullanımında yeterli olduğumu düşünmüyorum. Zoom gibi ya da EBA canlı ders gibi uygulamaları kullanmadığımız için ve dili İngilizce olduğu için kullanmakta ve öğrencileri aktive etmekte çok zorlandım. Ve bu konuda öğrenciler derste ses çıkardıklarında ya da herhangi başka bir olumsuz durum yaşandığında hemen müdahale edemedim (Ö₁).” derken bir diğer öğretmen de “Ben öz eleştiri yaptığımda çok fazla teknoloji kullanımı konusunda üst düzey olduğumu düşünmüyorum. Çok fazla eksikğim var. Mesela anne olan öğretmenler daha iyi anlar. Biz doğum sürecinde falan okuldan çok uzak kaldık. Bu zamanlarda teknolojiden de tabi uzak kaldık. Birden bire de uzaktan eğitim bize bir şok etkisi yarattı. Ben bilgisayarla çok haşır neşir olan biri değilim. Sadece sınav hazırlama noktasında birikimim varken bir anda farklı şeylerle karşı karşıya kalmak da bizi zorladı. Biz de öğrencilerle birlikte öğreniyoruz (Ö₆).” şeklinde görüş bildirmiştir.

Çizelge 7. Öğretmenlerin kullanılan uzaktan eğitim platformları kaynaklı görüşleri ve yaşadıkları sorunlar

Tema	Kategori	Kod	Katılımcılar	f
Uzaktan Eğitim Platformu Kaynaklı Sorunlar	Kullanılan Platformlar	EBA/ Zoom	Ö ₁ ,Ö ₂ ,Ö ₃ ,Ö ₄ ,Ö ₅ ,Ö ₆ ,Ö ₇ ,Ö ₈ ,Ö ₁₀	9
		Morpa Kampüs	Ö ₁ ,Ö ₃ ,Ö ₅ ,Ö ₆ ,Ö ₇ ,Ö ₈ ,Ö ₉	7
		Vitamin	Ö ₁ ,Ö ₃ ,Ö ₆ ,Ö ₇ ,Ö ₈ ,Ö ₁₀	6
		Z Kitap (Zenginleştirilmiş Kitap)	Ö ₂	1
		Derslik	Ö ₅	1
		Okulistik	Ö ₉ , Ö ₁₀	2
		Branş Zümre Grupları	Ö ₉	1
	Platformların Kullanılan Özellikleri	Video/ Görsel İçerikler	Ö ₁ ,Ö ₃ ,Ö ₄ ,Ö ₅ ,Ö ₆ ,Ö ₇ ,Ö ₈ ,Ö ₉ ,Ö ₁₀	9
		Soru Çözümü İçerikleri	Ö ₂ ,Ö ₅ ,Ö ₉ ,Ö ₁₀	4
		Konu Anlatım İçerikleri	Ö ₄ ,Ö ₈	2
	Platformların Yeterliliği	Kısmen Yeterli	Ö ₆	1
		Yeterli	Ö ₂ ,Ö ₅ ,Ö ₉ ,Ö ₁₀	4
		Yetersiz	Ö ₁ ,Ö ₃ ,Ö ₄ ,Ö ₇ ,Ö ₈	5
	Platformlardan Beklentiler	Aktif Katılımların Arttırılması	Ö ₁ ,Ö ₃ ,Ö ₄ ,Ö ₈	4
		Etkinliklerin ve Görsel İçeriklerin Arttırılması	Ö ₁ ,Ö ₆	2
		Herkese Açık ve Ücretsiz Olması	Ö ₂	1
		LGS Sınavına Yönelik Olması	Ö ₅	1
		Online Deneme ve Sorular İçermesi	Ö ₇ ,Ö ₈	2
		Öğrenci Başarısının Takip Edilmesi	Ö ₉ ,Ö ₁₀	2

Çizelge 8. Öğretmenlerin birey kaynaklı görüşleri ve yaşadıkları sorunlar

Tema	Kategori	Kod	Katılımcılar	f
Birey Kaynaklı Sorunlar	Öğretmen Kaynaklı Sorunlar	Bilgisayar ve İnternet Sorunu	Ö ₁ ,Ö ₂ ,Ö ₅ ,Ö ₈	4
		EBA'ya Yabancılık Hissetme	Ö ₃	1
		Teknolojik Okuryazarlık Eksikliği	Ö ₃ ,Ö ₄	2
		İletişim ve Etkileşim Eksikliği	Ö ₅ ,Ö ₇	2
		Günlük Yaşamın Derse Yansıması	Ö ₆ ,Ö ₇	2
		Eksikliğim Yok	Ö ₁ ,Ö ₉ ,Ö ₁₀	3
	Teknoloji Kullanımı Sorunları	Teknolojik Okuryazarlık Eksikliği	Ö ₄ ,Ö ₆ ,Ö ₉ ,Ö ₁₀	4
		Donanım Eksikliği	Ö ₈	1
		Dilinin İngilizce Olması	Ö ₁	1
		Platforma Yabancı Olma	Ö ₂ ,Ö ₃ ,Ö ₄	3
		Eksikliğim Yok	Ö ₅ ,Ö ₇	2
	Öğretmenlerin Sorunları Gidermek için Yaptıkları	Meslektaş ve Zümre Grupları ile Fikir Alışverişi Yapma	Ö ₁ ,Ö ₃ ,Ö ₅ ,Ö ₆ ,Ö ₉	5
		Araştırma Yapma	Ö ₁ ,Ö ₂ ,Ö ₃ ,Ö ₄ ,Ö ₅ ,Ö ₇ ,Ö ₉ ,Ö ₁₀	8
		Çeşitli Platform ve Uygulamalardan Yararlanma	Ö ₁	1
		Altyapı ve Donanımı Güçlendirme Çalışmaları	Ö ₈	1
		İnternet Sorunu	Ö ₁ ,Ö ₂ ,Ö ₃ ,Ö ₄ ,Ö ₅ ,Ö ₆ ,Ö ₇ ,Ö ₈ ,Ö ₉ ,Ö ₁₀	10
	Öğrenciden Kaynaklı Sorunlar	Ders Katılımının Az Olması	Ö ₁ ,Ö ₂ ,Ö ₃ ,Ö ₅ ,Ö ₆ ,Ö ₇ ,Ö ₈ ,Ö ₁₀	8
		Cihaz Eksikliği	Ö ₆ ,Ö ₇ ,Ö ₉ ,Ö ₁₀	4
		Dikkat Dağınıklığı	Ö ₇	1
		EBA'ya Giriş Sıkıntısı	Ö ₃	1
İlgisiz Olmaları		Ö ₁ ,Ö ₂ ,Ö ₄ ,Ö ₅ ,Ö ₇ ,Ö ₈ ,Ö ₉ ,Ö ₁₀	8	
Veliden Kaynaklı Sorunlar	Derse Uygun Ortam Oluşturmamaları	Ö ₁ ,Ö ₃	2	
	Maddi Sorunlar	Ö ₄ ,Ö ₆	2	
	Çocuklarıyla İlgilenmeleri ve Takip Etmeleri	Ö ₁ ,Ö ₂ ,Ö ₃ ,Ö ₅ ,Ö ₇ ,Ö ₈ ,Ö ₁₀	7	
Velilerden Beklentiler	Öğretmen ile İletişim Kurmaları	Ö ₁ ,Ö ₄ ,Ö ₆ ,Ö ₈ ,Ö ₉	5	
	Maddi Destek Sağlamaları	Ö ₃ ,Ö ₆	2	
	Ders Akışına Müdahale Etmemeleri	Ö ₃	1	

Öğretmenlere sorulan “Bu eksiklikleri gidermek için neler yapıyorsunuz?” sorusuna ilişkin görüşleri incelendiğinde, sekiz öğretmenin araştırma yaptıklarını, beş öğretmenin meslektaş ve zümre arkadaşlarından fikir aldıklarını, bir öğretmenin çeşitli platform ve uygulamadan yararlandığını ve bir öğretmenin de altyapı ve donanımı güçlendirmeye çalıştığını belirttikleri görülmüştür. Bu kapsamda bir öğretmen “Süreç içinde deneyimlerimle, diğer zümre arkadaşlarımla görüşmelerimle bu tarz eksiklikleri giderip dersleri daha etkili ve verimli olması için çeşitli uygulamalardan, platformlardan yararlandım. Araştırmalar yaptım. İnternette videolar vardı. Onları izledim (Ö₁).” derken bir diğer öğretmen de “Güncel durumları takip ediyorum. İnternette devamlı formlardan yeni gelişmeleri takip ediyorum. Onlar hakkında bilgiler ediniyorum (Ö₇).” şeklinde görüş bildirmiştir.

Öğretmenlere sorulan “Öğrencilerinizden kaynaklı sorunlar var ise bunlar nelerdir?” sorusuna ilişkin Çizelge

8 incelendiğinde, on öğretmenin internet, sekiz öğretmenin ders katılımının az olması, dört öğretmenin cihaz eksikliği, bir öğretmenin EBA'ya giriş ve bir öğretmenin de dikkat dağınıklığı noktasında öğrencilerinin sorunlarının olduklarını belirttikleri görülmüştür. Bu kapsamda bir öğretmen “Çok fazla sorun vardı. Öncelikle internet sorunu yaşayan öğrencilerimiz vardı. Ders esnasında gürültü yapan öğrencilerimiz vardı. Veliler bu konuda çok öğrencilerimize maalesef her zaman destek olamadılar. Derse katılım noktasında sıkıntı yaşandı. Köyde öğretmen olmanın etkisi olduğunu düşünüyorum. Özellikle internet probleminin tamamen öğrencinin fizyolojik yani o bölgenin fizyolojik şartları ile ilgili olduğunu düşünüyorum (Ö₁).” derken bir diğer öğretmen de “Tabi ki. Öğrencilerde bağlantı ile ilgili genelde sorun oluyordu. Çünkü köy okullarında öğrencilerin internet hatta telefonu bile çekmiyor. Öğrenci katılımı düşüktü. Bir şehir merkezinde çalışan

arkadaşlarımıza göre çok düşüktü (Ö₂).” şeklinde görüş bildirmiştir.

Öğretmenlere sorulan “Velilerinizden kaynaklı sorunlar var ise bunlar nelerdir?” sorusuna ilişkin Çizelge 8 incelendiğinde, sekiz öğretmenin velilerin ilgisiz olduklarını, iki öğretmenin velilerin derse uygun ortam sağlamadıklarını ve iki öğretmenin de velilerin maddi sıkıntıları olduklarını belirttikleri görülmüştür. Bu kapsamda bir öğretmen “Velilerimiz canlı derslerde uzaktan eğitim sürecinde öğrencilere uygun ortamı sağlayamadılar ve çok fazla dışarıdan ses geldiği dersler oldu. Öğrencilerle uygulama yapma noktasında veliden bir destek çok fazla göremedik. Gösteren velilerimiz de var ancak sayıları oldukça az. İlgisizlerdi (Ö₁).” derken bir diğer öğretmen de “Başıma şöyle bir olay geldi. Ders işlerken veli arkada dinliyormuş. Tabi çocuklar o sıra yanlış okumadan dolayı öğrenciye güldüler. Çünkü sınıf ortamında değiliz. Bunu da engelleyemedim. Gülyüyorlar, güleceklerini tahmin etmedim. Veli arkadan derse müdahale oldu. Sonra telefonla beni aradı. “Niye böyle bir sorun oldu? Öğrenci okuyamayabilir, neden güldüler?” gibi sorular sordu. Derse müdahale çok, soru sorduğumuzda onlar arkadan düşük ses tonuyla cevap verdikleri de oldu (Ö₃).” şeklinde görüş bildirmiştir.

Öğretmenlere sorulan “Uzaktan eğitim sürecinde velilerden beklentileriniz nelerdir?” sorusuna ilişkin Çizelge 8 incelendiğinde, yedi öğretmenin velilerin çocukları ile ilgilenmelerini ve takip etmelerini, beş öğretmenin velilerin öğretmenleri ile iletişim kurmalarını, iki öğretmenin maddi destek sağlamalarını ve bir öğretmenin de velilerin ders akışına müdahale etmemelerini belirttikleri görülmüştür. Bu kapsamda bir öğretmen “Öğrenciyi bence daha çok denetlemeli. Öğrenciler velilerin yanında ve onlar öğrencinin yaptıklarını görüyor. Biz her ne kadar erişebilesek de çocuklarla aramızda bir cihaz var. Yakından göremiyoruz. Aile birebir takibini daha iyi yapabilir (Ö₁₀).” derken bir diğer öğretmen de “Sonuçta okul ikliminin en önemli aşamalarından biri ne kadar öğretmenin, okul müdürü, öğrenci olsa da veli olmadan bunların hiç biri gerçekleşmez. Okul ikliminin oluşturulmasını velilerden isterdim (Ö₉).” şeklinde görüş bildirmiştir.

Beşinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

Yarı yapılandırılmış görüşmeye katılan öğretmenlerinuzaktan eğitime yönelik öğretim programı kaynaklı sorunlara ilişkin görüşleri incelenmiş ve Çizelge 9’da verilmiştir.

Köyde görev yapan fen bilimleri öğretmenlerine sorulan “Uzaktan eğitimde dersinize yönelik hangi tür hazırlıklar yapıyorsunuz?” sorusuna ilişkin Çizelge 9 incelendiğinde, altı öğretmenin görsel materyal hazırlığı yaptığını, üç öğretmenin plan hazırladığını ve iki öğretmenin de araştırma yaptığını belirttikleri görülmüştür. Bu kapsamda bir öğretmen “Daha çok görsel materyal bulmak için sürekli araştırmalar yapıyorum. Çünkü uzaktan eğitim olduğu için öğrenciye ne kadar çok etkinlik ve ne kadar çok görselle dersimi desteklersem daha verimli olacağından yanayım. Daha çok

uygulamalardan çeşitli platformlardan farklı materyaller bulmak için uğraşıyorum. Daha çok materyal hazırlığı üzerine bir hazırlığım oluyor (Ö₁).” derken bir diğer öğretmen de “Dersten önce uzaktan eğitime uygun bir plan yapıyorum. Bu plan doğrultusunda çocuklara daha çok zeka boyutuna hitap eden videolar olsun paylaşımlar olsun resimler; görsel, işitsel birçok zekaya hitap eden şeyler hazırlamaya çalışıyorum (Ö₄).” şeklinde görüş bildirmiştir. Soru kapsamında dört öğretmenin soru hazırlığı yaptığını, iki öğretmenin konu anlatım materyal hazırlığı yaptığını ve iki öğretmenin de donanım hazırlığı yaptığını belirttikleri görülmüştür. Bu kapsamda bir öğretmen “Dersime yönelik; o konunun uzaktan eğitim olması için bir dönüştürme çalışması yapıyorum. Donanımsal hazırlık yapıyorum. Donanımsal olarak bilgisayarda bir slayt hazırlığı, kamera açısı, kamerayı ayarlama, kağıda uyguladığımız ders içeriklerini çocuğa yansıtmak gibi çalışmalar yapıyorum (Ö₈).” derken bir diğer öğretmen de “Her ders öncesinde işleyeceğimiz konuya ait içerikleri ilk önce belirlemek. Çünkü ders esnasında zaten 30 dakika ve bütün materyallerin hazır olması lazım (Ö₅).” şeklinde görüş bildirmiştir.

Öğretmenlere sorulan “Uzaktan eğitim sürecinde derslerinizde daha çok hangi yöntem ve teknikleri tercih ediyorsunuz? Neden?” sorusuna ilişkin görüşleri incelendiğinde, sekiz öğretmenin gösteri deneyleri izlettirmeyi, beş öğretmenin düz anlatım yöntemini, dört öğretmenin soru-cevap tekniğini, dört öğretmenin buluş yoluyla öğretimi, iki öğretmenin tartışma yönetimini, bir öğretmenin video izlettirmeyi, bir öğretmenin tüme varım- tümünden gelim yolunu ve bir öğretmenin de sunuş yoluyla öğretim yolunu tercih ettiği tespit edilmiştir. Bu kapsamda bir öğretmen,

“Tabi ki bu konuya göre değişir ama öncelikle sunuş yöntemini yani slaytlar hazırlayıp bir düz anlatım yani sunuş yöntemini kullanıyorum. Daha sonra öğrencilerimle soru cevap yöntemi kullanıyorum. Öğrencilerimi derse aktif katmaya çalışıyorum. Çünkü bizim dersimiz sadece anlatayım geçeyim dersi değil ve öğrenciyi derse aktif katmak zorundayım. Dolayısıyla soru cevap yaparak onları derse katıp yorumlamalarını da istiyorum. Yani düzeylerini yorumlamaya ulaştırmayı amaçlıyorum. Sonrasında da gösteri deneyleri ile yani artık öğrencinin ürün ortaya koymasına yönelik bir çalışmalar yapıyorum (Ö₁).”

Bir diğer öğretmen de “Uzaktan eğitimde düz anlatım pek etkili olmuyor. Hem sıkıcı oluyor hem de zaman açısından da çok verimli olmuyor. Bu sebeple gösteri deneylerini, buluş yolu yöntemini, tüme varım tümünden gelim bu tür yöntem ve teknikleri kullanmayı tercih ediyorum (Ö₆).” şeklinde görüş bildirmiştir.

Öğretmenlere sorulan “Yüz yüze derslerde yaptığınız deneyler/etkinlikler yerine uzaktan eğitim sürecinde ne tür etkinlikler yaptınız?” sorusuna verdikleri cevaplar incelendiğinde, beş öğretmenin görsel materyalleri, beş öğretmenin gösteri deneylerini, üç öğretmenin deneyle ödevlendirmeyi, bir öğretmenin soru çözümünü ve bir öğretmenin de eğitsel oyunları kullandıklarını belirttikleri görülmüştür. Bu kapsamda bir öğretmen “Yani daha çok

deney yapamadığımız için bu süreçte videolarla destekleyebildim ancak. Görsel materyaller, gösteri deneylerinden faydalandım. Öğrencilerden de gösteri deneylerini evde uygulayıp ya da aileleriyle birlikte video göndermelerini fotoğraf göndermelerini istedim. Bu da derse karşı hem sorumluluklarını geliştirdi hem de ilgilerini arttırdı diye düşünüyorum (Ö₁).” derken bir diğer öğretmen de “Uzaktan eğitim sürecinde daha sınıf içerisinde olmayacak daha güvensiz deneylerde tehlike arz edecek deneyleri uzaktan eğitimde çocuklara zararlı olmayacağı açısından daha uygun koşullar yaratarak uyguladık (Ö₈).” şeklinde görüş bildirmiştir.

Öğretmenlere sorulan “Uzaktan eğitim sürecinde öğretim programını yetiştirme konusunda yaşadığınız sorunlar nelerdir?” sorusuna ilişkin Çizelge 9 incelendiğinde, üç öğretmenin öğretim programını yetiştirme konusunda sorun yaşamadığını belirttikleri görülmüştür. Bu kapsamda bir öğretmen “Uzaktan eğitimde müfredatını yetiştirme konusunda sıkıntı yaşamadım. Çünkü dersi online işleyebiliyordum ama yüz yüze eğitimde bu biraz daha geri kaldı. Çünkü öğrencinin konuşması, sınıfın kontrol edilmesi uzaktan eğitimde daha kolay ama yüz yüze eğitimde biraz daha zor olduğu için. Yani uzaktan eğitimde müfredat konusunda sıkıntım olmadı. Yetiştirdim (Ö₃).” derken bir diğer öğretmen de “Pek fazla sorun yaşamadım. Müfredatta yetişmeyen ya da uzaktan sorun olmadı. Ama çocukların katılımı

olmadığı için yüz yüze döndüğümüz bu süreçte tekrar etmek zorunda kaldık. Çünkü katılım çok azdı. Bu noktada geri kalmış olduk (Ö₄).” şeklinde görüş bildirmiştir. Soru kapsamında yedi öğretmenin de öğretim programını yetiştirme konusunda sorun yaşadığını belirttikleri görülmüştür. Bu kapsamda bir öğretmen “Sorunlar yaşadım. Uzaktan eğitim sürecinde çocukların defter tutması da zor oluyor. İşlediğimiz her şeyi deftere yazdırsak bu sefer zaman sıkıntımız oluyor. Bu yüzden en temel en önemli kazanımlara daha ağırlık vererek konularımızı işledik. Ama tabii ki müfredat yetiştirmede sorun yaşadık (Ö₅).” derken bir diğer öğretmen de “Müfredatı yetiştirme konusunda sıkıntılar yaşıyoruz. Çünkü derse katılım az oluyor. Bir derse gelemeyen diğer derse gelebiliyor. Bu yüzden de tekrar yapmak zorunda kalıyoruz. Bu da zaman kaybına neden oluyor ve müfredatı yetiştirmemizi zorlaştırıyor (Ö₇).” şeklinde görüş bildirmiştir.

Öğretmenlere sorulan “Uzaktan eğitim yoluyla işlenen fen bilimleri dersinizin verimliliğini nasıl değerlendirirsiniz? Sürecin verimli geçmesi için neler yaptınız?” sorusuna ilişkin görüşleri incelendiğinde, üç öğretmenin süreci verimli bulduklarını belirttikleri görülmüştür. Bu kapsamda bir öğretmen “Ben derslerimi etkinliklerle ya da öğrenciyi derse katarak çok fazla teknik kullanarak işlediğim için verimli olduğunu düşünüyorum ama daha da verimlileştirmek adına görsel materyallerin

Çizelge 9. Öğretmenlerin öğretim programı kaynaklı görüşleri ve yaşadıkları sorunlar

Tema	Kategori	Kod	Katılımcılar	f
Öğretim Programı Kaynaklı Sorunlar	Derse Yönelik Hazırlıklar	Araştırma Yapma	Ö ₁ ,Ö ₂	2
		Plan Yapma	Ö ₂ ,Ö ₃ ,Ö ₄	3
		Görsel Materyal Hazırlığı	Ö ₁ ,Ö ₃ ,Ö ₄ ,Ö ₆ ,Ö ₇ ,Ö ₁₀	6
		Soru Hazırlığı	Ö ₂ ,Ö ₆ ,Ö ₇ ,Ö ₁₀	4
		Konu Anlatım Materyal Hazırlığı	Ö ₅ ,Ö ₉	2
	Kullanılan Yöntem ve Teknikler	Donanım Hazırlığı	Ö ₈ ,Ö ₉	2
		Düz Anlatım	Ö ₁ ,Ö ₂ ,Ö ₃ ,Ö ₄ ,Ö ₉	5
		Soru-Cevap	Ö ₁ ,Ö ₈ ,Ö ₉ ,Ö ₁₀	4
		Gösteri Deneyleri	Ö ₁ ,Ö ₃ ,Ö ₅ ,Ö ₆ ,Ö ₇ ,Ö ₈ ,Ö ₉ ,Ö ₁₀	8
		Video	Ö ₅	1
Yüz Yüze Eğitimde Yapılan Deneyler/ Etkinlikler Yerine Yapılan Etkinlikler	Tüme Varım- Tümden Gelim	Ö ₆	1	
	Tartışma	Ö ₉ ,Ö ₁₀	2	
	Buluş Yöntemi	Ö ₂ ,Ö ₃ ,Ö ₆ ,Ö ₇	4	
	Sunuş Yöntemi	Ö ₁	1	
	Görsel Materyal	Ö ₁ ,Ö ₃ ,Ö ₅ ,Ö ₆ ,Ö ₉	5	
	Gösteri Deneyi	Ö ₁ ,Ö ₂ ,Ö ₃ ,Ö ₄ ,Ö ₅ ,Ö ₇ ,Ö ₉ ,Ö ₁₀	5	
	Deneyle Ödevlendirme	Ö ₁ ,Ö ₉ ,Ö ₁₀	3	
	Soru Çözümü	Ö ₂	1	
	Eğitsel Oyun	Ö ₅	1	
	Müfredat Yetiştirme	Yetiştiremedim	Ö ₁ ,Ö ₅ ,Ö ₆ ,Ö ₇ ,Ö ₈ ,Ö ₉ ,Ö ₁₀	7
Yetiştirdim		Ö ₂ ,Ö ₃ ,Ö ₄	3	
Verimli		Ö ₁ ,Ö ₃ ,Ö ₉	3	
Ders Verimliliği		Kararsızım	Ö ₂ ,Ö ₅	2
		Verimsiz	Ö ₄ ,Ö ₆ ,Ö ₇ ,Ö ₈ ,Ö ₁₀	5

kullanılması gerekmekte. Yüz yüze eğitim daha verimli sonuçlar getiriyordu. Çünkü biz uygulamalı bir dersiz ve yüz yüze eğitimin etkililiği çok daha fazla. Uzaktan eğitim de çok verimsiz değildi. Tabi ki çok fazla teknolojinin gelişmesi ve çok fazla materyal imkânımız geliştiği için bunları derslerde aktif kullanarak uzaktan eğitimi de en az yüz yüze eğitim kadar verimli hale getirebileceğimizi düşünüyorum. Ama tabi ki bir kıyaslama yapacak olursak yüz yüze eğitim daha verimli (Ö₁).” derken bir diğer öğretmen de “Bir sınıf ortamını kontrol etmekte uzaktan eğitim süreci daha kolay. Sınıf yönetimi açısından uzaktan eğitim verimliydi. Sürecin verimli geçmesi için öğrencileri derse katmaya çalıştım. Onu videolar ve görseller vasıtasıyla daha anlaşılır hale getirmeye çalıştım. Deneyleri yaptırmaya çalıştım. Etkinlikler tasarladım. Etkinliklerle verimli hale getirmeye çalıştım (Ö₃).” şeklinde görüş bildirmiştir. Soru kapsamında iki öğretmenin kararsız kaldığını belirttikleri görülmüştür. Bu kapsamda bir öğretmen “Yani açıkçası bu durum ben de ikilemedeyim. Eğer başarılı öğrencilerle çalışıyorsanız sorunun nasıl çözüleceğini bilen öğrencilerle çalışıyorsanız yararlı oluyor. Yani derse çalışan öğrenciler için. Ama genel olarak sınıf düzeyinde bakacak olursanız tabi ki de yeteri kadar yararlı olmuyor. Herkes öğrenememiş oluyor. Fırsat eşitsizliği oluşmuş oluyor. Genel olarak bakıldığında verimsizdi. Sürecin verimli geçmesi için dersi daha iyi planlamaya çalıştık. Öğrencilere tabi yeri geldi kitaplarını vermeye çalıştık. İşlediğimiz ama onların derslere katılmadığı durumlarda köy ziyaretleri yapmış olduk. Eğer öğrencilerin seviyesi çok iyiyse uzaktan eğitim verimliydi genel anlamda bakıldığında ise yüz yüze eğitim daha verimliydi (Ö₂).” derken bir diğer öğretmen de “Açıkçası bu konuda kararsızım. Daha iyi olabilir. Daha geliştirilebilir. Tüm öğrencilere ulaşma açısından daha iyi olabilir. Ama derse katılan öğrencilerimize en azından önemli kazanımlarımızı verdik, işledik. Sürecin verimli geçmesi için çocuklara ek ödevlendirmeler, daha iyi takip etme, çizelgelerle ödev kontrolleri yaptık. Canlı derslere katılımlarını takip ettik kontrol etmeye çalıştık. Velilerle iletişim halinde olmaya çalıştık. Bu şekilde süreci tamamladık. Yüz yüze eğitim daha verimliydi (Ö₅).” şeklinde görüş bildirmiştir. Yine soru kapsamında beş öğretmenin süreci verimsiz bulduklarını belirttikleri görülmüştür. Bu kapsamda bir öğretmen “Kesinlikle verimsizdi. Yani yüzdeler açısından değerlendirsek yüz yüze eğitimde başarımız %60 ise şu an %10 diyebilirim. Fazlasıyla verimsiz geçti. Sürecin verimli geçmesi için ders öncesi hazırlıklar, çocukların dikkatini nasıl çekebilirim? Nasıl güdüleyebilirim? Nasıl daha ders eğlenceli hale gelir? bir daha bir derse gireyim dedirtmek için bazı çalışmalar yapıyoruz. Ama dediğim gibi bazı çocukların imkânsızlıkları bazı çocukların ilgisizlikleri buna engel oluyor. O yüzden de yapacağımız şeyler de çok sınırlı. Yüz yüze eğitim uzaktan eğitime göre çok daha faydalıydı (Ö₆).” derken bir diğer öğretmen de “Yüz yüzeye kıyaslarsak tabi ki verimsiz şekilde ilerledi. Yüz yüze çok daha verimli gidiyordu. Bu sürecin verimli geçmesi için iletişim kurmaya çalıştım. Okulla, veliyle, çocukla karşılıklı

iletişim kurmaya çalıştım. Genelde Whatsapp kullandım fakat yeterli olmadı (Ö₁₀).” şeklinde görüş bildirmiştir.

Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Araştırmaya katılan fen bilimleri öğretmenlerinin uzaktan eğitime yönelik tutum düzeyleri (\bar{X} = 3,82) yüksek düzeyde çıkmıştır. Öğretmenlerin sınıf kontrolünü kolaylıkla yönetebilmesi, yapılan etkinliklerin verimliliği, verilen geliştirilen platformların tutum seviyesi üzerine etkisi olduğu düşünülmektedir. Bu sonuca benzer olarak Soleimani (2012), üniversitedeki öğretim elemanlarının uzaktan eğitime yönelik tutumlarının olumlu olduğunu belirtmiştir. Yapılan bir diğer çalışmada bu araştırma sonucuna benzer olarak Milli Eğitim Bakanlığında görev yapan öğretmenlerin uzaktan eğitime ilişkin tutumları yüksek düzeyde (\bar{X} = 3,41) bulunmuştur (Kocayığıt ve Uşun,2020). Bu çalışmalar, bulunan sonuçlarla benzerlik göstermektedir. Ancak bazı çalışmalarda da farklı sonuçlar bulunduğu görülmektedir. Bu kapsamda Nasser ve Abouchedid (2010) okul müdürü ve öğretmenlerle yaptığı çalışmada uzaktan eğitime yönelik tutumların olumsuz olduğunu belirtmişlerdir. Yine benzer şekilde Akman (2021), öğretmenlerin uzaktan eğitime yönelik tutumlarının olumsuz olduğunu sonucuna ulaşmıştır. Rasheed (2007), çalışmasında olumsuz tutumların nedenini ön yargı olduğunu belirtmiş olup, öğrencilerin uzaktan eğitim sürecine karşı olumsuz tutumlara sahip olduklarını ifade etmiştir. Bu çalışmalar öğretmenlerin uzaktan eğitime yönelik tutumları konusunda farklılık göstermektedir. Yine benzer olarak Karakaş ve Khoshemherh (2013) ise uzaktan eğitime yönelik olumsuz tutumların nedenini planlanmamış olmasından kaynaklandığını belirtmiştir. Kandemir, Kurt ve Apaydın (2022) çalışmalarında benzer olarak öğretmenlerin uzaktan eğitim sürecine karşı olumsuz tutumları olduğunu ve bunların iletişim kısıtlılığı, bağlantı ve alt yapı sorunları, öğrenci katılım azlığı, derse hazırlık sürecinde iş yükünü arttırması gibi sebepler olduğunu belirtmiştir. Araz, Aldemir, Tunç ve Çam (2023), yaptıkları çalışmada farklı olarak öğretmenlerin uzaktan eğitime olan tutumların iyi düzeyde olduğunu ve sanal sınıf yönetimi yeterliliğine bağlı olduğunu belirtmiştir. Bu kapsamda yapılan çalışmanın sonuçları literatürdeki bazı çalışmalarla benzerlik gösterirken bazı çalışma sonuçlarıyla çelişmektedir.

Araştırmaya katılan fen bilimleri öğretmenlerinin cinsiyetleri ile uzaktan eğitime yönelik tutumları arasında anlamlı bir fark tespit edilmemiştir. Konu ile ilgili olarak literatür incelendiğinde benzer çalışmalar bulunmaktadır. Kocayığıt ve Uşun (2020), öğretmenlerin uzaktan eğitime yönelik tutumlarında cinsiyete bağlı istatistiksel olarak anlamlı fark olmadığını belirtmişlerdir. Yıldırım ve Kaban (2010), öğretmen adaylarının bilgisayar destekli eğitime karşı olumlu tutum geliştirdiklerini ve bu tutumların cinsiyet, sınıf seviyesi ve gelir düzeyleri değişkenleri açısından farklılık göstermediğini ifade etmişlerdir. Yine Yalman ve Kutluca (2013) öğretmen adaylarının uzaktan eğitime yönelik tutumları ve cinsiyetleri arasında anlamlı

bir fark bulunmadığını ifade etmişlerdir. Yıldız (2016), cinsiyet değişkenine göre tutumların incelenmesinde anlamlı bir farkın bulunmadığını ifade etmiştir. Yine Özbilen ve Aytacı (2023), uzaktan eğitime yönelik tutumun cinsiyete bağlı olmadığını belirtmiştir. Bu kapsamda yapılan çalışmanın sonuçlarının literatürle benzerlik gösterdiği söylenebilir.

Araştırmaya katılan fen bilimleri öğretmenlerinin mesleki kıdemleri arttıkça uzaktan eğitime karşı tutum puanlarında bir azalma söz konusudur. Ancak bu azalma anlamlı düzeyde değildir. Benzer olarak yapılan bir çalışmada öğrenim durumu hariç cinsiyet, kıdem, sınıf ya da branş öğretmeni olma ve uzaktan eğitim hakkında bilgi sahibi olma gibi çeşitli değişkenlerin tutumları etkilemediği tespit etmiştir (Ülkü, 2018). Bu çalışma bulunan sonuçlarla benzerlik göstermektedir. Ancak farklı sonuçların olduğu çalışmalarda karşımıza çıkmaktadır. Bunlardan biri Kocayığıt ve Uşun (2020)'un yapmış olduğu çalışmadır. Bu çalışmada araştırmacılar öğretmenlerin tutumlarının ile kıdem değişkeni arasında anlamlı bir fark tespit etmişlerdir. Benzer olarak Ağır (2007)'da tutum faktörünün kıdeme bağlı olarak farklılık gösterdiğini belirtmiştir. Bu kapsamda yapılan çalışmanın sonuçları literatürdeki bazı çalışmalarla benzerlik gösterirken bazı çalışma sonuçlarıyla çelişmektedir.

Araştırmaya katılan ve köyde görev yapan fen bilimleri öğretmenlerinin uzaktan eğitim sürecinde Eba/Zoom, Morpa Kampüs, Vitamin, Okulistik, Z-Kitap (Zenginleştirilmiş Kitap), Derslik ve Branş Zümre Grup platformlarını kullandıkları görülmektedir. Öğretmenlerin bu platformlarda video ve görsel içeriklerden, soru içeriklerinden ve konu anlatım içeriklerinden yararlandıkları tespit edilmiştir. Ayrıca öğretmenlerin yaklaşık yarısının platformları yetersiz bulunduğu tespit edilmiştir. Öğretmenlerin platformlardan öğrenci aktif katılımlarının artırılması, etkinliklerin ve görsel içeriklerin artırılması, online deneme ve sorular içermesi, herkese açık ve ücretsiz olması, LGS sınavına yönelik olması ve öğrenci başarısının takip edilmesi özelliklerinin olması gibi beklentilerinin olduğu görülmüştür. Literatürde EBA aracılığıyla öğretmenlerin öğrencilerle iletişim ve etkileşim içinde olduğu belirtilmiştir (Demir ve Özdaş, 2020; Kırmızıgül, 2020). Can (2020), uzaktan eğitime erişimin EBA ile sınırlı olduğunu belirtirken; Yılmaz, Mutlu, Güner, Doğanay ve Yılmaz (2020), uzaktan eğitimde erişimin ders sırasında ve giriş aşamasında öğrencilerin %68'inin EBA'ya bağlanma sorunları yaşadıkları için zor olduğunu belirtmiştir. Benzer olarak bir başka çalışmada EBA platformunun alt yapısı, EBA'ya bağlanma sıkıntısı, ses ve görüntünün aynı zamanda ilerlememesi ve sistemin sürekli hata vermesi gibi platforma yönelik öğretmenlerin sorun yaşadıkları belirtilmiştir (Demir ve Özdaş, 2020). Arat ve Balkan (2011), uzaktan eğitimde kullanılan sistemlerde alt yapının sorunlarının olmasının eğitimi olumsuz yönde etkilediğini belirtmişlerdir. Demir ve Özdaş (2020) çalışmalarında EBA'nın internet alt yapısının güçlenmesinin gerektiğini vurgulamıştır. Bir başka çalışmada platformlarda içerik sunumlarının görsel ve

işitsel düzeyde öğrencilerin ilgisini çekebilecek düzeyde düzenlenmesi gerektiği belirtilmiştir (Özbay, 2015). Bu çalışmalar, araştırmada incelenen platformlara yönelik sorunlar konusunda benzerlik göstermektedir. Bir başka çalışmada ise uzaktan eğitim materyallerinin kalitesi ve içeriği yönünden yeterli düzeye getirilmesi gerektiğini ve bunların uzmanlar tarafından denetlenmesi gerektiği belirtilmiştir (Gürer, Tekinarslan ve Yavuzalp, 2016). Uzaktan eğitim sistemi altyapısı ve materyaller konusunda iyileştirme yapılması gerekmektedir. Literatür, çalışma sonuçları ile benzerlik göstermektedir.

Yapılan çalışmada köyde görev yapan fen bilimleri öğretmenlerinin bilgisayar ve internet sorunları yaşadıkları, teknolojik okuryazarlık eksiklikleri olduğu, iletişim ve etkileşimin yeterli olmadığı, EBA platformuna yabancılık hissettikleri, donanım eksikliği yaşadıkları, sistemin dilinin yabancı geldiği ve günlük yaşamın derse yansıtılması gibi çeşitli sorunlarla karşılaştıkları belirlenmiştir. Öğretmenlerin uzaktan eğitime yönelik teknik bilgiye sahip olmamaları ve sürekli kullandığı eğitim öğretim yöntemlerini uzaktan eğitimde kullanamaması bir dezavantaj oluşturmaktadır (Yang ve Cornelius, 2004). Araştırmaya katılan öğretmenlerin bazılarının görüşleri de teknik bilgiye sahip olmama durumunu uzaktan eğitimin de avantajı olarak belirlemiştir. Karakuş, Ucuzsatar, Karacaoğlu, Esendemir ve Bayraktar (2020), uzaktan eğitim sürecinde dış etkilerden kaynaklı öğretmenlerin dinleme becerilerinin olumsuz yönde etkilendiğini belirtmişlerdir. Araştırmaya katılan fen bilimleri öğretmenlerinin görüşleri de bu yönde olmuştur. Yine literatür incelendiğinde benzer şekilde uzaktan eğitim sürecinde bağlantı sorunlarının çözülmesi, altyapının güçlendirilmesi, öğrencilere dönütlerin hızlı verildiği sistemlerin oluşturulması gerektiği vurgulanmaktadır (İmamoğlu ve İmamoğlu, 2020). Kaplan ve Gülten (2021), teknolojik alt yapı ve donanım eksikliğinden kaynaklı uzaktan eğitimin LGS başarısını olumsuz etkileyeceği belirtilmiştir. Yapılan bir diğer çalışmada köy okullarında öğrenim gören öğrencilerin teknik alt yapı sorunu yaşamaması nedeniyle olumsuz etkilendiğini belirtilmiştir (Alpago ve Oduncu Alpago, 2020). Bu çalışma köyde görev yapan fen bilgisi öğretmenlerinin görüşleri ile benzerlik göstermektedir. Bir başka çalışmada ise uzaktan eğitimin şehir merkezi, ilçe veya kasabalarda gerçekleşmesinin öğretmenlerin algılarında farklılık olmadığı belirtilmiştir (Kurnaz, Kaynar, Şentürk Barışık ve Doğrukök, 2020). Bu çalışma tespit edilen öğretmen görüşleri ile farklılık göstermektedir. Öğretmenler bu eksiklikleri gidermek için meslektaş ve zümre arkadaşlarından fikir aldıklarını, çeşitli platform ve uygulamadan yararlandıklarını ve altyapı/donanımı güçlendirmeye çalıştıklarını ifade etmişlerdir. Literatürde bir çalışmada öğretmenlerin uzaktan eğitim sürecinde dersi planlama ve ders içeriği hazırlama noktasında yetersiz hissettiklerini belirtmiştir (Karatepe, Küçükgençay ve Peker, 2020). Attri (2012), uzaktan eğitim sürecinde öğretmen ve öğrenci etkileşiminin artırılması gerektiğini belirtmiştir. Benzer şekilde Hotaman (2020), uzaktan eğitimin öğretmen ve

öğrencilerin sosyalleşmeye yönelik ihtiyaçlarını arttırdığını ve bu süreçte etkileşimlerin daha çok arttırılması gerektiğini belirtmiştir. Sarı (2020), uzaktan eğitim eksikliğinin giderilmesi için kullanılan uygulamaların altyapılarının geliştirilmesi gerektiğini belirtmiştir. Literatür, fen bilimleri öğretmenlerinin görüşleri ile benzerlik göstermektedir.

Yapılan çalışmada köyde görev yapan fen bilimleri öğretmenleri, öğrencilerinin internete erişememe, derse ilginin/katılımın az olması, cihaz eksiklikleri, EBA'ya giriş zorluğu ve dikkat dağınıklığı gibi sorunlarla karşılaştıklarını belirtmişlerdir. Bu sonuçlara benzeyen bir başka çalışmada Kürtüncü ve Kurt (2020) öğrencilerin maddi sıkıntılar ve imkânsızlık nedeniyle uzaktan eğitim derslerine katılımda zorluk yaşadıklarını belirtmiştir. Benzer şekilde Kaplan ve Gülden (2021), uzaktan eğitim sürecinde öğrenci katılımlarının yetersiz düzeyde olduğunu belirtmiştir. Araştırmaya katılan fen bilimleri öğretmenleri de katılımın az olduğu konusunda görüşler bildirmiştir. Yapılan çalışmadan farklı olarak öğrencilerin motivasyonlarını inceleyen bir araştırmada, öğrencilerde yüz yüze eğitim alamadıkları için motivasyonlarında düşüş olduğu görülmüştür (Birişçi, 2013; Umuzdaş ve Baş, 2020). Yine bir başka çalışmada Akdemir ve Kılıç (2020), öğrencilerin uzaktan eğitimle yapılan derslere ilgi göstermediklerini, sorumluluk almak istemediklerini ve olumsuz tavırlar sergilediklerini belirlemiştir. Buna ek olarak öğrencilerin sistemli çalışmadıkları için okula gitmeyi istediklerini ifade etmiştir. Kırık (2014) ise çalışmasında öğrencilerin uzaktan eğitimde öğretmenleri ve arkadaşları ile aynı ortamda olmadıkları için etkileşime geçemediklerini ve bu durumun da bir takım psikolojik sorunlara yol açabileceğini ifade etmiştir. Yapılan çalışmanın sonuçlarının bir kısım literatürle uyumlu olduğu söylenebilir. Ancak farklı çalışma sonuçları da karşımıza çıkmaktadır. Bu kapsamda yapılan bir çalışmada belirli bir sebepten dolayı eğitimde olamayan öğrencilerin ihtiyaçlarını karşılayabilmesi uzaktan eğitimin olumlu yanı olarak belirtilmektedir (Yadigâr, 2010). Benzer şekilde Yolcu (2020) de çalışmasında öğrencilerin derslere rahat bir ortamda katılması ve tekrar dersi izleyebilme durumlarını uzaktan eğitimin olumlu yanları olarak değerlendirmiştir. Yine bir başka çalışmada uzaktan eğitim ve yüz yüze eğitim arasında akademik başarıya etkisi olmadığı ve uygulamalı dersi olmayan öğrencilerin severek verimli ders işlediği belirtilmiştir (Demirkan, Bayra ve Baysan, 2016). Bu araştırmalar, çalışmada incelenen birey kaynaklı sorunlar konusunda farklılık göstermektedir.

Öğretmenler velilerin uzaktan eğitim sürecine ilgisiz olduklarını ve maddi imkânsızlıklardan dolayı derse uygun ortam sağlayamadıklarını ifade etmiştir. Öğretmenlerin velilerden beklentileri, çocukları ile ilgilenmeleri ve takip etmeleri, öğretmenleri ile iletişim kurmaları ve ders akışına müdahale etmemeleri olmuştur. Bayburtlu (2020), uzaktan eğitim sürecinde velilerin desteğinin yetersiz düzeyde olduğunu belirtmiştir. Yıldırım Şahin (2021), uzaktan eğitimi kız öğrencilerin ve ailelerinin daha çok tercih ettiğini belirtmiştir. Kız öğrencilerinin uzaktan

eğitim sürecinde ailelerine ev işlerinde de yardımcı olması bu durumun nedeni olarak belirtilmiştir. Fakat bu durum akademik gelişim açısından zorlayıcı bir neden olduğu görülmüştür. Bir başka çalışmada ise uzaktan eğitim sürecini ekonomik durumlara göre düzenlemek yerine mevcut uzaktan eğitim sisteminde ekonomik durumları incelenmesinin önemi vurgulanmıştır. Ekonomik durumu düşük olan öğrencilerin uzaktan eğitimde aktif olma sürelerinin bakılması ile uzaktan eğitim sürecinin daha verimli olacağı belirtilmiştir (Emil, 2020). Yapılan bir diğer çalışmada da yüz yüze eğitimde sorun yaşayan ekonomik durumu düşük ailelerin uzaktan eğitim sürecinde de sorun yaşadığı görülmüştür (Önür, 2013). Gelir düzeyi düşük ailelerin, teknolojik aletler (bilgisayar, tablet, telefon gibi) temininde yetersiz kaldığı ve bu ailelerin çocuklarının uzaktan eğitim sürecine yeterince katılım sağlayamadığı düşünülmektedir. Yapılan çalışmanın sonuçlarının bir kısım literatürle uyumlu olduğu söylenebilir. Literatürden farklı olarak öğretmenlerin velilerden beklentileri öğrencileri ile ilgilenmeleri ve takip etmeleri olmuştur.

Köyde görev yapan fen bilimleri öğretmenlerin uzaktan eğitim sürecinde ders planları, görsel materyaller, sorular, konu anlatım materyalleri ve donanım hazırlıkları yaptıklarını belirttikleri görülmüştür. Öğretmenlere hangi yöntem ve teknikleri kullandığı sorulduğunda, gösteri deneyleri, düz anlatım yöntemi, soru-cevap tekniği, buluş yoluyla öğretim, tartışma yönetimi, video, tüme varım- tümden gelim ve sunuş yoluyla öğretim cevaplarını verdikleri görülmüştür. Odabaş (2004), uzaktan eğitime yönelik memnuniyetlerin yüksek düzeyde olması için öğretmenlerin ders içeriklerini zengin hazırlaması gerektiğini vurgulamıştır. Ayrıca yapılan sunumların ve uygulamalı derslerin öğrencilerin bireysel farklılıkları dikkate alınarak yapılmasının önemli olduğunu belirtmiştir. Yapılan çalışmanın sonuçlarının materyal, ders içeriği konusunda bir kısım literatürle uyumlu olduğu söylenebilir. Öğretmenler uygulamalı ders olan fen bilimleri dersinde yüz yüze derslerde yapılan deneyler/etkinlikler yerine uzaktan eğitim sürecinde görsel materyalleri, gösteri deneylerini, deneyle ödevlendirmeyi, soru çözümünü ve eğitsel oyunları kullandıklarını belirtmişlerdir. Çalışmaya benzer olarak Kahraman (2020), uzaktan eğitimin laboratuvar ve atölye derslerini içeren uygulama derslerinde uygulanmasının öğrenciler için zor olduğunu belirtmiştir. Kürtüncü ve Kurt (2020) ise çalışmasında uygulama gerektiren dersler için öğrencilerin evlerine laboratuvar kurmak mümkün olmayacağını ve zorluk oluşacağını belirtmiştir. Yine benzer olarak Barış ve Çankaya (2016), uzaktan eğitimin uygulamalı dersler için kolay olmadığını belirtmişlerdir. Yapılan çalışmanın sonuçlarının literatürle uyumlu olduğu söylenebilir.

Öğretmenlerin yaklaşık dörtte üçünün uzaktan eğitim sürecinde öğretim programını yetiştiremediği görülmüştür. Bunun nedeni olarak yüz yüze derslerde kullanılan yöntem ve tekniklerin uzaktan eğitime uygun olmaması, sınıf kontrolünün zor olması, öğrencilerin derse katılmaması ve ders süresinin kısa olması olarak

belirtmiştir. Öğretmenlere uzaktan eğitimde derslerin verimliliği sorulduğunda öğretmenlerin yarısının verimsiz bulduğu görülmüştür. Bu araştırmaya benzer olarak Uşun (2006), yüz yüze eğitim ile kıyaslandığında uzaktan eğitim veriminin düşük olduğunu tespit etmiştir. Ayrıca uzaktan eğitimin bilişsel becerilerde olumlu sonuçlar verdiğini fakat söz konusu beceriler psikomotor ve duyuşsal beceriler olduğunda eksik kaldığını ifade etmiştir. Bunun yanında bireysel çalışmaya alışkın olmayan öğrenciler için uzaktan eğitimin eksik kaldığını, sosyalleşmenin önünde engel oluşturduğunu, dinlenme zamanlarının uzaktan eğitime ayrıldığını ve bunların uzaktan eğitimin sınırlılıkları olduğunu belirtmiştir. Ayrıca öğrencilere yeterli rehberliğin yapılamadığını ve dönütlerin yeterli düzeyde verilemediğini ifade etmiştir. Horzum (2003) ise uzaktan eğitimin sınırlılığı olarak sosyalleşmenin önünde engel oluşturduğunu ve verimli öğrenmenin oluşturulmadığını belirtmiştir. Bunun yanında uzaktan eğitim uygulamalı derslerde etkili olmadığı ifade edilmiştir. Uzaktan eğitimde aktif rolün genelde öğretmen ve görevlilerde olduğu ve çok fazla emek ve zaman harcandığı belirtilmiştir. Literatürde bulunan çalışmalar bulunan sonuçlar ile örtüşmektedir.

Araştırmanın sonuçları kapsamında şu öneriler sunulmaktadır:

1. Uzaktan eğitim sürecinde köy okullarında tespit edilen alt yapı eksiklikleri giderilebilir.
2. Öğrencilere uzaktan eğitim sürecinde teknolojik okuryazarlığı konusunda bilgilendirme yapılarak derse olan ilgileri artırılabilir.
3. Köylerde öğrenim gören ve uzaktan eğitim derslerine katılamayan öğrencilerin, derslere aktif katılabilmeleri adına öğrencilere tablet, bilgisayar ve internet erişim imkânları sağlanabilir.
4. Uzaktan eğitimde kullanılan platformların içeriği zenginleştirilebilir.
5. Uzaktan eğitime yönelik velilerin bilinçlendirilmesi adına veli bilgilendirme toplantıları yapılabilir.
6. Öğretmenlerin uzaktan eğitim sürecinde ders hazırlıklarının çok fazla zaman almasından dolayı uzaktan eğitim kapsamında fen bilimleri dersleri için alternatif öğretim programları hazırlanabilir.
7. Bu araştırma örneklemini sadece İç Anadolu'da bulunan bir ile bağlı köy okullarında görev yapan fen bilimleri öğretmenlerini içermektedir. Farklı branşlardan ve okullardan oluşturulacak örneklerle çalışarak daha geniş çaplı sonuçlar elde edilebilir.

Extended Abstract

Introduction

This study is important in terms of analyzing the situations of teachers and guiding them. The aim of this research was to determine the number of science teachers who played an active role in distance education activities and worked in village schools throughout the country. It is thought that the experiences of teachers working in rural areas in distance education will contribute to distance education platforms and distance

education process. Therefore, this study attempted to investigate attitudes and opinions of science teachers towards distance education.

For this purpose, answers to the following questions were sought:

1. What is the level of science teachers' attitudes towards distance education?
 - a) Do the attitudes of science teachers towards distance education show a significant difference according to the gender variable?
 - b) Do science teachers' attitudes towards distance education show a significant difference according to the variable of years of experience (professional seniority)?
2. What are the views of science teachers about distance education?
 - a) What are the opinions and problems of science teachers about the distance education platforms used?
 - b) What are the individual-based views and problems of science teachers?
 - c) What are the views and problems of science teachers based on the curriculum?

Method

This study adopted, parallel mixed method design. In the quantitative dimension, the study uses cross-sectional survey model, which is one of the quantitative research methods. This model is carried out to illustrate a given situation, to make evaluations in line with standards, and to reveal possible relationships between events. In the study, this method was used since the reserachers thought to describe the attitudes of science teachers towards distance education by examining them with different variables. In the qualitative aspect of the study, the explanatory case study method was used since the study aimed to examine the teachers' views on distance education in depth.

The universe of the research consisted of science teachers working in a province found in Inner in Anatolian region. In the sample selection, "Appropriate Sampling technique" which is one of the non-probabilistic sample techniques was used. Within the scope the current research, the participants consisted of total 54 (31 female, 23 male) science teachers working in a province in Inner in Anatolian region in the spring term of 2020-2021 academic year.As for what to do by means of qualitative study, 10 of 54 science teachers were randomly selected. Individual interviews for each teacher lasted for 10 minutes, 100 minutes in total.

The research used two different data collection tools. First one is "Attitude Scale towards Distance Education" which is a likert scale consisting of 21 items and developed by Ağır (2007) and quantitative data was collected with this tool .Second one is the semi-structured interview form developed by the researchers and qualitative data was collected using this tool.

Results

Attitude levels of science teachers participating in the study towards distance education (\bar{X} = 3.82) were found

to be high. It is thought that teachers can easily manage classroom control, the efficiency of the activities, and the developed platforms had an impact on the level of attitude.

No significant difference was found between the genders of the science teachers participating in the study and their attitudes towards distance education.

As the professional seniority of the science teachers participating in the research increased, there was a decrease in their attitude scores towards distance education. However, this decrease was not significant.

In the distance education process of science teachers participating in the research and working in the village, they used different platforms such as EBA, Zoom, Morpa Campus, Vitamin, Okulistik, Z-Kitap (Enriched Book), Classroom and Branch Group. The study determined that teachers benefited from video and visual content, question content and lecture content using these platforms. In addition, the study determined that nearly half of the teachers found the platforms inadequate. The study observed that teachers had expectations from platforms such as increasing student active participation, increasing activities and visual content, including online trials and questions, being open to everyone and free of charge, being oriented towards LGS exam and tracking student success.

The study, determined that the science teachers working in the village had computer and internet problems, they had deficiencies in technological literacy, communication and interaction were not sufficient, they felt unfamiliar with the EBA platform, they experienced a lack of equipment, the language of the system was foreign and daily life could not be reflected in the lesson. The opinions of some of the teachers participating in the research also determined the lack of technical knowledge as the disadvantage of distance education.

Science teachers working in the village stated that their students faced problems such as not being able to access the internet, low interest/participation in the lesson, lack of devices, difficulty in entering EBA and distraction.

The teachers stated that the parents were not familiar with the distance education process and could not provide a suitable environment for the lesson due to financial difficulties. The expectations of the teachers from the parents were that they would take care of and follow their children, communicate with their teachers and not interfere with the course flow. It is thought that families with low income levels were insufficient in supplying technological devices (such as computers, tablets, phones) and the children of these families could not sufficiently participate in the distance education process.

The study observed that science teachers working in the village stated that they prepared lesson plans, visual materials, questions, lecture materials and equipment during the distance education process. When the teachers were asked which methods and techniques they used, they usually used demonstration experiments,

lecture method, question-answer technique, teaching by discovery, management of discussion, video, induction-deduction and presentation. The results of the study are in line with some literature on material and course content. Teachers stated that they used visual materials, demonstration experiments, assignment with experiments, question solving and educational games in the distance education process instead of the experiments/activities done in face-to-face lessons in the applied science lesson.

The study observed that about three quarters of the teachers could not implement the curriculum in the distance education process. The reason for this is stated as the methods and techniques used in face-to-face lessons are not suitable for distance education, classroom control is difficult, students do not attend the lesson and the duration of the lesson is short. When the teachers were asked about the efficiency of the lessons in distance education, half of the teachers found it inefficient.

Discussion

Soleimani (2012) stated that the attitudes of university lecturers towards distance education were positive. In another study, similar to the results of this research, the attitudes of teachers working in the Ministry of National Education towards distance education were found to be at a high level (Kocayiğit & Uşun, 2020). These studies are similar to the results of the current study. However, some studies indicated different results. Nasser and Abouchdid (2010) stated in their study with school principals and teachers that attitudes towards distance education were negative. Similarly, Akman (2021) concluded that teachers' attitudes towards distance education were negative. These studies differ on teachers' attitudes towards distance education. Araz et al. (2023) stated that teachers' attitudes towards distance education were at a good level and depended on virtual classroom management competence. While the results of the current study are similar to some studies in the literature, they are in contradiction with the results of some studies.

Kocayiğit and Uşun (2020) stated that there was no statistically significant gender-related difference in teachers' attitudes towards distance education. Yıldırım and Kaban (2010) stated that pre-service teachers developed positive attitudes towards computer-assisted education and these attitudes did not differ in terms of gender, class level and income level variables. Again, Yalman and Kutluca (2013) stated that there was no significant difference between pre-service teachers' attitudes towards distance education and their gender. Yıldız (2016) stated that there was no significant difference in the examination of attitudes according to the gender variable. Özbilen and Aytaç (2023) stated that the attitude towards distance education did not depend on gender. In this context, the results of the current study are similar to the literature.

A similar study determined that various variables such as gender, seniority, being a classroom or branch teacher and having knowledge about distance education did not affect attitudes, excluding educational status (Ülkü, 2018). This study is similar to the results of the current study. However, studies indicated different results. One of them is the work of Kocayiğit and Uşun (2020). In this study, researchers found a significant difference between teachers' attitudes and the variable of seniority. Similarly, Ağır (2007) stated that the attitude factor differed according to seniority. While the results of the study conducted in this context are similar to some studies in the literature, they contrast with the results of some studies.

The literature stated that teachers were in communication and interaction with students through EBA (Demir & Özdaş, 2020; Kırmızıgül, 2020). While Can (2020) stated that access to distance education was limited to EBA, Yılmaz et al. (2020) stated that access in distance education was difficult as 68% of students had problems connecting to EBA during the course and during the entrance phase. Similarly, another study stated that teachers had problems with the platform, such as the infrastructure of the EBA platform, the problem of connecting to the EBA, the audio and video not progressing at the same time, and the system constantly giving errors (Demir & Özdaş, 2020). Arat and Balkan (2011) stated that the problems of infrastructure in the systems used in distance education affected education negatively. Demir and Özdaş (2020) emphasized that the internet infrastructure of EBA should be strengthened. Another study, stated that the content presentations on the platforms should be arranged at a level that could attract the attention of the students at the visual and auditory level (Özbay, 2015). These studies show similarities in terms of problems for the platforms examined in the current study. Gürer et al. (2016), stated that distance education materials should be brought to a sufficient level in terms of quality and content and that they should be supervised by experts. It is necessary to improve the distance education system infrastructure and materials. The literature is similar to the results of the current study.

It is a disadvantage that teachers do not have technical knowledge about distance education and cannot use the education and training methods that they constantly use in distance education (Yang & Cornelius, 2004). Karakuş et al. (2020) stated that teachers' listening skills were negatively affected by external influences in the distance education process. Similarly, the literature emphasized that connection problems should be resolved in the distance education process, the infrastructure should be strengthened, and systems should be created where feedback is given to students quickly (İmamoğlu & İmamoğlu, 2020). Kaplan and Gülden (2021) stated that distance education due to the lack of technological infrastructure and equipment would negatively affect the success of LGS. Another study stated that students studying in village schools were

negatively affected due to technical infrastructure problems (Alpago & Oduncu Alpago, 2020). This study is similar to the views of science teachers working in the village. Kurnaz et al. (2020) stated that the realization of distance education in city centers, districts or towns did not differ in the perceptions of teachers. Another study was stated that teachers felt inadequate in planning the lesson and preparing the lesson content in the distance education process (Karatepe et al., 2020). Attri (2012) stated that teacher-student interaction should be increased in the distance education process. Similarly, Hotaman (2020) stated that distance education increased the needs of teachers and students for socialization, and that interactions should be increased more in this process. Sarı (2020) stated that the infrastructures of the applications used to overcome the lack of distance education should be developed. The literature shows similarities with the views of science teachers of the current study.

Kürtüncü and Kurt (2020) stated that students had difficulties in attending distance education courses due to financial difficulties and impossibility. Similarly, Kaplan and Gülden (2021) stated that student participation in the distance education process was insufficient. Science teachers who participated in the current research also stated that the participation was low. In yet another study, Akdemir and Kılıç (2020) determined that students did not show interest in distance education courses, did not want to take responsibility and exhibited negative attitudes. In addition, they stated that the students wanted to go to school because they could not study systematically. Further, Kırık (2014) stated that students could not interact with their teachers and friends in distance education because they were not in the same environment, and this may cause some psychological problems. It can be said that the results of the study are compatible with some of the literature. However, there are different study results as well. A study stated as the positive aspect of distance education that it could meet the needs of students who could not be in education for a certain reason (Yadigar, 2010). Similarly, Yolcu (2020) evaluated the positive aspects of distance education as, where students attended classes in a comfortable environment and could watch the lesson again. Another study stated that there was no significant difference between distance education and face-to-face education on academic achievement, and that students who did not have practical lessons enjoyed teaching efficiently (Demirkan et al., 2016). These studies differ on the individual-related problems examined in the current study.

Bayburtlu (2020) stated that the support of parents in the distance education process was insufficient. Yıldırım Şahin (2021) stated that female students and their families preferred distance education more. The reason for this situation was that female students helped their families with housework during the distance education process. Another study observed that families with low economic status who had problems in face-to-face

education also had problems in the distance education process (Önür, 2013). It can be said that the results of the study are compatible with some of the literature. Unlike the literature, the expectation of teachers from parents was that they should take care of their students and follow them.

Odabaş (2004) emphasized that teachers should prepare rich course content in order to have a high level and workshop courses. Kurduncu and Kurt (2020) stated in their study that it would not be possible to establish a laboratory in the homes of the students for the courses that require practice, and that there would be difficulties. Similarly, Barış and Çankaya (2016) stated that distance education was not easy for applied courses. It can be said that the results of the study are compatible with the literature.

Uşun (2006) found that distance education efficiency was low compared to face-to-face education. He also stated that distance education gave positive results in cognitive skills, but it was lacking when the mentioned skills are psychomotor and affective skills. In addition, he stated that distance education is incomplete for students who are not accustomed to working individually, it creates an obstacle to socialization, rest times are reserved for distance education, and these are the limitations of distance education. He also stated that sufficient guidance could not be given to the students and that the feedbacks were not given at a sufficient level. Horzum (2003) stated that as a limitation of distance education, it created an obstacle to socialization and that efficient learning was not created. In addition, he further stated that distance education was not effective in applied courses. Furthermore, he stated that the active role in distance education was generally held by teachers and staff, and a lot of effort and time was spent. The studies in the literature are in line with the results found.

Pedagogical Implications

In the scope of the results of the research, the following suggestions can be made;

1. Infrastructure deficiencies identified in village schools during the distance education process can be eliminated.

2. By informing students about technological literacy in the distance education process, their interest in the course can be increased.

3. Students who study in villages and cannot attend distance education classes can be provided with tablet, computer and internet access opportunities so that they can actively participate in the lessons.

4. The content of the platforms used in distance education can be enriched.

5. Parent information meetings can be held in order to raise awareness of parents about distance education.

6. Since the course preparations take a lot of time in the distance education process of teachers, alternative teaching programs can be prepared for science courses within the scope of distance education.

of satisfaction with distance education. He also stated that the presentations and practical lessons should be prepared by taking the individual differences into account. It can be said that the results of the study are compatible with some literature on material and course content. Similar to the study, Kahraman (2020) stated that it was difficult for students to apply distance education in practice courses that included laboratory

7. The sample of this research includes only science teachers working in village schools in a province in Central Anatolia. A wider range of results can be obtained by working with samples from different branches and schools.

Araştırmanın Etik Taahhüt Metni

Yapılan bu çalışmada bilimsel, etik ve alıntı kurallarına uyulduğu; toplanan veriler üzerinde herhangi bir tahrifatın yapılmadığı, karşılaşılabilecek tüm etik ihlallerde "Cumhuriyet Uluslararası Eğitim Dergisi ve Editörünün" hiçbir sorumluluğunun olmadığı, tüm sorumluluğun Sorumlu Yazara ait olduğu ve bu çalışmanın herhangi başka bir akademik yayın ortamına değerlendirme için gönderilmemiş olduğu sorumlu yazar tarafından taahhüt edilmiştir.

Kaynaklar

- Ağır, F. (2007). *Özel okullarda ve devlet okullarında çalışan ilköğretim öğretmenlerinin uzaktan eğitime karşı tutumlarının belirlenmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Balıkesir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Balıkesir.
- Aktay, S. & Keskin, T. (2016). Eğitim Bilişim Ağı (Eba) incelemesi. *Eğitim Kuram ve Uygulama Araştırmaları Dergisi*, 2 (3), 27-44.
- Akdemir, A. B. & A. Kılıç (2020). Yükseköğretim Öğrencilerinin Uzaktan Eğitim Uygulamalarına Bakışı. *Milli Eğitim Dergisi*, 49(1) 685-712.
- Akman, A. (2021). *İlköğretim din kültürü ve ahlak bilgisi öğretmenlerinin uzaktan eğitime yönelik tutumları*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Necmettin Erbakan Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Alkan, C. (1997). *Eğitim teknolojisi (5. baskı)*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Altıparmak, M. (2011). E-Öğrenme ve Uzaktan Eğitimde Açık Kaynak Kodlu Öğrenme Yönetim Sistemleri. *Akademik Bilişim'11 - XIII. Akademik Bilişim Konferansı Bildirileri Kitabı* içinde, Malatya. 319-327.
- Alpago, H. & Oduncu Alpago, D. (2020). Koronavirüs salgınının sosyoekonomik sonuçları. *IBAD Sosyal Bilimler Dergisi*, 8, 99-114.
- Arat, T. & Bakan, Ö. (2011). Uzaktan eğitim ve uygulamaları. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu Dergisi*, 14(1-2), 363-374.
- Attri, A. K. (2012). Distance education: problems and solutions. *International journal of behavioral social and movement sciences*, 1(4), 42-58.
- Aygın, D. & Gül, A. (2023). Covid-19 ve uzaktan eğitim. *Gazi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 8(1), 11-21.
- Araz, Ü., Aldemir, S., Tunç, B. & Çam, U. (2023). Öğretmenlerin uzaktan eğitime yönelik tutumları ile sanal sınıf yönetimi

- yeterlikleri arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Ulusal Eğitim Dergisi*, 3(1), 75-91.
- Bakanay Ç. D. & Çakır M. (2016) Phenomenology and its reflections on science education research. *International Online Journal of Educational Science*, 8(4), 161-177.
- Bakırcı, H., Doğdu, N. & Artun, H. (2021). Covid-19 pandemi dönemindeki uzaktan eğitim sürecinde fen bilgisi öğretmenlerinin mesleki kazanımlarının ve sorunlarının incelenmesi. Ahi Evran Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 7(2), 640-658. DOI: 10.31592/aeusbed.909184.
- Bakırcı, H., Özcan, Ö. & Kara, Y. (2021). Salgın döneminde ortaokul öğretmenlerinin uzaktan eğitime yönelik görüşlerinin belirlenmesi. *Fen Matematik Girişimcilik ve Teknoloji Eğitimi Dergisi*, 4(3), 155-170.
- Bakırcı, H., Ercan, G. & Cengiz, E. (2022). Uzaktan eğitim sonrası yapılan yüz yüze eğitim ile ilgili ortaokul öğretmenlerinin görüşleri. *Turkish Studies - Education*, 17(5), 941-957.
- Barış, M. F. (2015). Üniversite öğrencilerinin uzaktan öğretime yönelik tutumlarının incelenmesi: Namık Kemal Üniversitesi örneği. *Sakarya University Journal of Education*, 5(2) 36-46.
- Barış, M. F. & Çankaya, P. (2016). Akademik personelin uzaktan eğitim hakkındaki görüşleri, *International Journal of Human Sciences*, 5 13(1), 99-413.
- Bayburtlu, Y. S. (2020). Covid-19 salgın dönemi uzaktan eğitim sürecinde öğretmen görüşlerine göre Türkçe eğitimi. *Turkish Studies*, 15(4), 131-151.
- Birişçi, S. (2013). Video konferans tabanlı uzaktan eğitime ilişkin öğrenci tutumları ve görüşleri. *Journal of Instructional Technologies and Teacher Education*, 1(2), 24-40.
- Büyükköztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Akgün, Ö., Karadeniz, Ş., ve Demirel, F. (2008). *Bilimsel Araştırma Yöntemleri (1.Baskı)*, Ankara: Pegem Akademi.
- Can, E. (2020). Coronavirüs (Covid-19) pandemisi ve pedagojik yansımaları: Türkiye’de açık ve uzaktan eğitim uygulamaları. *Açıköğretim Uygulamaları ve Araştırmaları Dergisi*, 6(2), 11-53.
- Creswell, J. W. (2014). *A Concise Introduction To Mixed Methods Research*. Los Angeles: Sage Publications.
- Çepni, S. (2007). *Araştırma ve Proje Çalışmalarına Giriş (3. Baskı)*, Trabzon: Celepler Matbaacılık.
- Demir, F. & Özdaş, F. (2020). Covid-19 sürecindeki uzaktan eğitime ilişkin öğretmen görüşlerinin incelenmesi. *Milli Eğitim Dergisi*, 49(1), 273-292.
- Demirkan, Ö., Bayra E., & Baysan E. (2016). Uzaktan Eğitim Uygulamasının Öğrenci Bakış Açısına Göre Değerlendirilmesi. *Karabük Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 6(2), 602.
- Dinesha, H. A. & Agrawal, V. K. (2011). Hint kırsal okul eğitim sistemi için gelişmiş teknolojiler ve araçlar. *Uluslararası Bilgisayar Uygulamaları Dergisi*, 36 (10), 54-60.
- Emil, S. (2020). Pandemi Sürecinin Kız Üniversite Öğrencileri Üzerinde Etkileri ve Uygulanan Uzaktan Eğitimde Yaşanan Sorunlar. *Uluslar Arası Toplum Araştırmaları Dergisi*, 3253-3257.
- Fırat, M., Yurdakul, I. K., & Ersoy, A. (2014). Bir eğitim teknolojisi araştırmasına dayalı karma yöntem araştırması deneyimi. *Journal of Qualitative Research in Education*, 2(1), 65-86.
- Fraenkel, J. R., Wallen, N. E. & Hyun, H. H. (2012). *How To Design And Evaluate Research İn Education*. USA: McGraw-Hill Companies Inc.
- Gaeth, G. J., Levin, I. P., Sood, S., Juang, C., & Castellucci, J. (1997). Consumers’ attitude change across sequences of successful and unsuccessful product usage. *Marketing Letters*, 8(1), 41–53.
- Gay, L. R, Mills, G. E. & Airasian, P. (2012). *Educational Research: Competencies For Analysis And Applications*. (11. Baskı) USA: Pearson Education.
- Gürer, M. D., Tekinarslan, E. & Yavuzalp, N. (2016). Çevrimiçi ders veren öğretim elemanlarının uzaktan eğitim hakkındaki görüşleri, *Turkish Online Journal of Qualitative Inquiry (TOJQI)*, 7(1), 47-78.
- Güvendi, M. G. (2014). *Millî eğitim bakanlığı'nın öğretmenlere sunmuş olduğu kullanım eğitim ve paylaşım sitelerinin öğretmenlerce sıklığı: eğitim bilişim ağı (EBA) örneği*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Sakarya Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Sakarya.
- Horzum, B. (2003). *Öğretim elemanlarının internet destekli eğitime yönelik düşünceleri (Sakarya Üniversitesi örneği)*. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, Sakarya Üniversitesi Eğitim Fakültesi, Sakarya.
- Hotaman, D. (2020). Online eğitimin başarısı açısından biçimlendirici değerlendirmenin önemi. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 13(73), 729-738.
- İmamoğlu, H. V. & İmamoğlu, F. S. (2020). Coronavirüs salgını ve uzaktan eğitim süreci hakkında öğretmen görüşleri: Şehit Bülent Yalçın Spor Lisesi ve Şehit Ertan Yılmaz Güzel Sanatlar Lisesi (Sinop) örneği. *Journal of Humanities and Tourism Research*, 10(4), 742-761.
- Kahraman, M. E. (2020). Covid-19 salgınının uygulamalı derslere etkisi ve bu derslerin uzaktan eğitimle yürütülmesi: Temel Tasarım dersi örneği. *İstanbul Medeniyet Üniversitesi Sanat Tasarım ve Mimarlık Fakültesi Dergisi*, 6(1), 44-56.
- Kandemir, M. A., Kurt, K. & Apaydın, Z. (2022). Sınıf öğretmenlerinin uzaktan eğitime ilişkin tutumlarının farklı değerşkenlere göre analizi. *Mustafa Kemal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 6(9), 159-172.
- Kaplan, K. & Gülden, B. (2021). Öğretmen görüşlerine göre salgın (COVID-19) dönemi uzaktan eğitim ortamında Türkçe eğitimi. *Rumelide Dil ve Edebiyat Araştırmaları Dergisi*, (24), 233-258.
- Karakaş, H. S. & Khoshemehr, A. H. Y.(2013). *Bilgi ve Belge Yönetimi'nde uzaktan eğitim: İran ve Türkiye Milli Kütüphanelerinin rolü üzerine bir araştırma ve kavramsal model önerisi*. Doctoral Dissertation, Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Bilgi ve Belge Yönetimi AnaBilim Dalı, Ankara.
- Karakuş, N., Ucuzsatar, N., Karacaoğlu, M. Ö., Esendemir, N. & Bayraktar, D. (2020). Türkçe öğretmeni adaylarının uzaktan eğitime yönelik görüşleri. *Rumelide Dil ve Edebiyat Araştırmaları Dergisi*, 19, 220-241.
- Karatepe, F., Küçükgençay , N. & Peker, B. (2020). Öğretmen adayları senkron uzaktan eğitime nasıl bakıyor? Bir anket çalışması. *Uluslararası Sosyal Ve Beşeri Bilimler Araştırma Dergisi*, 7(53), 1262-1274.
- Kırık, A. M. (2014). Uzaktan eğitimin tarihsel gelişimi ve Türkiye’deki durumu. *Marmara İletişim Dergisi*, (21) 73-94.
- Kırmızıgöl, H. G. (2020). Covid-19 salgını ve beraberinde getirdiği eğitim süreci. *Avrasya Sosyal ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, 7(5), 283-289.
- Kocayığıt, A. & Uşun, S. (2020). Milli eğitim bakanlığına bağlı okullarda görev yapan öğretmenlerin uzaktan eğitime yönelik tutumları (Burdur ili örneği). *Avrasya Uluslararası Araştırmalar Dergisi*, 8(23), 285-299.
- Kurnaz, A., Kaynar, H., Barışık, C. Ş. & Doğrukök, B. (2020). Öğretmenlerin uzaktan eğitime ilişkin görüşleri. *Milli Eğitim Dergisi*, 49(1), 293-322.
- Kürtüncü, M. & Kurt, A. (2020). Covid-19 pandemisi döneminde hemşirelik öğrencilerinin uzaktan eğitim konusunda yaşadıkları sorunlar. *Avrasya Sosyal ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, 7(5), 66-77.

- Levy, P. (2002). Interactive Whiteboards in Learning and Teaching in Two Sheffield Schools: A Developmental Study. Department of Information Studies University of Sheffield. from <http://dis.shef.ac.uk/eirg/projects/wboards.html>.
- Metin, M. (2014). *Kuramdan Uygulamaya Eğitimde Bilimsel Araştırma Yöntemleri*. Ankara: Pegem Yayıncılık.
- Millî Eğitim Bakanlığı (2016). Eğitimde Fatih Projesi. <http://fatihprojesi.meb.gov.tr/tr/icerikincele.php?id=4> adresinden alınmıştır.
- Nasser, R. & Abouchedid, K. (2010). Attitudes and concerns towards distance education: The case of Lebanon. *Online Journal of Distance Learning Administration*, 3(4), 1-12.
- Odabaş, H. (2004). Uzaktan eğitimin tarihsel gelişimi ve Türkiye'deki durumu. *Marmara İletişim Dergisi*, (21) 73-94.
- Önür, H. (2013). Gelir düzeyinin eğitim imkanlarından yararlanma düzeyine etkisi. *Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 9(18) 259-275.
- Özbay, Ö. (2015). Dünyada ve Türkiye'de uzaktan eğitimin güncel durumu. *Uluslararası Eğitim Bilimleri Dergisi*, 4(5), 376-394.
- Özbilen, F. M. & Aytaç, A. (2023). Okul öncesi ve sınıf öğretmenlerinin hayat boyu öğrenme ve uzaktan eğitime yönelik tutumları üzerine bir inceleme. *Cumhuriyet Uluslararası Eğitim Dergisi*, 12(1), 73-85.
- Pallant, J. (2020). *SPSS kullanma klavuzu SPSS ile adım adım veri analizi* (çev.S. Balcı ve B. Ahi). Anı Yayıncılık No 16003.
- Rasheed, F. (2007). Factors impeding implementation of web-based distance learning. *AACE Journal*, 15(3), 315-338.
- Rıza, E. T. (2000). *Eğitim Teknolojisi Uygulamaları Ve Materyal Geliştirme (5. Baskı)*. İzmir: Anadolu Matbaacılık.
- Sarı, H. (2020). Evde kal döneminde uzaktan eğitim: ölçme ve değerlendirmeyi neden karantinaya almamalıyız. *Uluslararası Eğitim Araştırmacıları Dergisi*, 3(1), 121-128.
- Soleimani, H. (2012). Professional development between Iranian distance education pnu efl university teachers and traditional non-pnu efl university teachers. *Turkish Online Journal Of Distance Education-Tojde*, 13(3) Erişim adresi: http://tojde.anadolu.edu.tr/makale_goster.php?id=804.31. 01.2021.
- Şener, B. (2017). Fen bilgisi öğretmen adaylarının fen öğretimine yönelik öz-yeterlik inançları ile bilimsel sorgulamaya ilişkin görüşlerinin incelenmesi. *Eğitim Kuram ve Uygulama Araştırmaları Dergisi*, 3(2), 50-59.
- Taşkın, G., & Aksoy, G. (2021). Uzaktan eğitim hakkında öğretmen görüşleri. *Dokuz Eylül Üniversitesi Buca Eğitim Fakültesi Dergisi*, (52), 622-647.
- Umuzdaş, S. ve Baş, A. H. (2020). Konservatuvar öğrencilerinin Covid-19 salgını sürecindeki uzaktan eğitim ile ilgili algılarının ve deneyimlerinin araştırılması (Tokat ili örneği). *Yegah Musiki Dergisi*, 3(2), 204-220.
- Usta, M. E., & Dönmez, F. (2021). İlkokullarda görev yapan öğretmenlerin Covid19 sürecinde yürütülen eğitim faaliyetlerine ilişkin görüşleri. *The Journal of International Lingual Social and Educational Sciences*, 7(1), 32-46.
- Uşun, S. (2006). *Uzaktan Eğitim*. Ankara: Nobel Yayınları.
- Ülkü, S. (2018). *İlkokullarda görev yapan öğretmenlerin uzaktan eğitime yönelik tutumları*. Yayımlanmamış Yüksek lisans tezi, Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Bolu.
- Yadigar, G. (2010). *Uzaktan eğitim programlarının etkinliğinin değerlendirilmesi (GÜ Bilişim Sistemleri uzaktan eğitim tezsiz yüksek lisans programı örneği)*. Yayımlanmamış Yüksek lisans tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Yang, Y. & Cornelius, L. F. (2004). Students' perceptions towards the quality of online education:A qualitative approach. Association for Educational Communications and Technology.
- Yalman, M. & Kutluca, T. (2013). Matematik öğretmeni adaylarının bölüm dersleri için kullanılan uzaktan eğitim sistemi hakkındaki yaklaşımları. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, 21, 197-208, Diyarbakır.
- Yeşilyurt, H. (2021). Sosyal bilgiler öğretmenlerinin sosyal bilgiler dersi uzaktan eğitim sürecine yönelik görüşleri. *Uluslararası Sosyal Bilimler Eğitimi Dergisi*, 7(2), 378-399.
- Yıldırım, S. & Kaban A. (2010). Öğretmen adaylarının bilgisayar destekli eğitime karşı tutumları. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi*. 7(2), 158-168.
- Yıldırım, A. & Şimşek, H. (2006). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri (11. Baskı)*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Yıldırım, A. & Şimşek, H. (2013). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri (9. Baskı)*. Ankara:SeçkinYayıncılık.
- Yıldırım Şahin, E. (2021). Pandemi sürecinin kız üniversite öğrencileri üzerinde etkileri ve uygulanan uzaktan eğitimde yaşanan sorunlar. *Uluslar Arası Toplum Araştırmaları Dergisi*, 8(17) 3253- 3257.
- Yıldız, S. (2016). Pedagojik formasyon eğitimi alan öğrencilerin uzaktan eğitime yönelik tutumları. *AİBÜ Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 16(1), 301-329.
- Yılmaz, E., Mutlu, H., Güner, B., Doğanay, G. & Yılmaz, D. (2020). *Veli Algılarına Göre Pandemi Dönemi Uzaktan Eğitim Sürecinin Niteliği*. Konya: Palet Yayıncılık.
- Yolcu, H. H. (2020). Koronavirüs (Covid-19) pandemi sürecinde sınıf öğretmeni adaylarının uzaktan eğitim deneyimleri. *Açıköğretim Uygulamaları ve Araştırmaları Dergisi*, 6(4), 237-250.



Attitudes Towards Augmented Reality-Based Reading Environments: A Scale Development Study[#]

Hakan Çetin^{1,a,*}, Azmi Türkan^{1,b}

¹Faculty of Education, Siirt University, Siirt, Türkiye

*Corresponding author

Research Article

Acknowledgment

This research was presented as an oral presentation at the 20th IPTES.

History

Received: 15/12/2022

Accepted: 18/09/2023



This paper was checked for plagiarism using iThenticate during the preview process and before publication.

Copyright © 2017 by Cumhuriyet University, Faculty of Education. All rights reserved.

ABSTRACT

Augmented reality is a technology that develops rapidly and is frequently used in educational environments. It is used in many disciplines from science to mathematics, from social studies to art classes. One of the uses of this technology is the development of reading skills. This research aims to develop a Likert-type scale that measures primary school 4th grade students' attitudes towards augmented reality-based (AR) technologies used in the field of literacy. In the study, exploratory factor analysis (EFA) was performed with 221 and confirmatory factor analysis (CFA) with 215 primary school fourth grade students. Before the draft form was applied in the research, a story text created in the augmented reality environment was read to the students and the application phase of the scale form was started after this reading. In the study, exploratory factor analysis was conducted to test the construct validity of the draft scale consisting of 24 items, and as a result of this analysis, a three-dimensional measurement tool consisting of 18 items was obtained. Cronbach's Alpha coefficient value was checked to determine the reliability level of the scale. In order to determine the reliability level of the scale, Cronbach's Alpha coefficient and AVE values were examined. It was observed that the total Cronbach's Alpha value in the scale was .90 and the AVE value was .45. The dimensions obtained after the exploratory factor analysis are "Functionality of augmented reality-based reading environments", "Negative aspects of augmented reality-based reading environments" and "The proximity of augmented reality-based reading environments to life". The three-dimensional structure obtained by exploratory factor analysis was tested with confirmatory factor analysis. When the fit indices were checked, the proposed three-dimensional structure was confirmed. Considering the analyzes carried out, the validity and reliability of the scale were ensured. The scale is named as "Attitude Scale towards Augmented Reality Based Reading Environments".

Keywords: Augmented reality, reading, scale, attitude, technology

Arttırılmış Gerçeklik Temelli Okuma Ortamlarına Yönelik Tutum: Bir Ölçek Geliştirme Çalışması

Bilgi

Bu araştırma 20. Uluslararası Sınıf Öğretmenliği Sempozyumu'nda sözlü bildiri olarak sunulmuştur.

*Sorumlu yazar

Süreç

Geliş: 15/12/2022

Kabul: 18/09/2023

Bu çalışma ön inceleme sürecinde ve yayımlanmadan önce iThenticate yazılımı ile taranmıştır.

Copyright



This work is licensed under Creative Commons Attribution 4.0 International License

Öz

Arttırılmış gerçeklik, hızlı bir şekilde gelişme gösteren ve eğitim ortamlarında da sıklıkla kullanılmaya başlanan bir teknolojidir. Fen bilimlerinden matematiğe, sosyal bilgilerden sanat derslerine kadar birçok disiplinde kullanılmaktadır. Bu teknolojinin kullanım alanlarından bir tanesi de okuma becerilerinin gelişimidir. Bu araştırma okuryazarlık alanında kullanılan arttırılmış gerçeklik (AG) temelli teknolojilere yönelik ilkökul 4.sınıf öğrencilerinin tutumlarını ölçmeyi sağlayan likert tipi bir ölçek geliştirmeyi amaçlamaktadır. Araştırmada sırasıyla açıklayıcı faktör analizi (AFA) 221, doğrulayıcı faktör analizi (DFA) ise 215 ilkökul dördüncü sınıf öğrencisi ile gerçekleştirilmiştir. Araştırmada taslak form uygulanmadan önce öğrencilere arttırılmış gerçeklik ortamında oluşturulmuş olan bir hikâye metni okutulmuş ve ölçek formunun uygulanma aşamasına bu okumadan sonra geçilmiştir. Araştırmada 24 maddeden oluşan taslak ölçeğin yapı geçerliğini test etmek amacıyla açıklayıcı faktör analizi yapılmış ve bu analiz sonucunda 18 maddeden oluşan üç boyutlu bir ölçme aracı elde edilmiştir. Ölçeğin güvenilirlik düzeyini belirlemek için Cronbach's Alpha katsayı ve açıklanan ortalama varyans (AVE) değerlerine bakılmıştır. Ölçekteki toplam Cronbach's Alpha değerinin .90 olduğu ve AVE değerinin .45 olduğu gözlenmiştir. Açıklayıcı faktör analizi sonrasında elde edilen boyutlar "Arttırılmış gerçeklik temelli okuma ortamlarının işlevselliği", "Arttırılmış gerçeklik temelli okuma ortamlarının olumsuz yönleri" ve "Arttırılmış gerçeklik temelli okuma ortamlarının yaşama yakınlığı" şeklindedir. AFA ile elde edilen üç boyutlu yapı doğrulayıcı faktör analizi (DFA) ile test edilmiştir. Uyum indeksleri kontrol edildiğinde önerilen üç boyutlu yapı doğrulanmıştır. Gerçekleştirilmiş olan analizler göz önünde bulundurulduğunda ölçeğin geçerlik ve güvenilirliği sağlanmıştır. Ölçek "Arttırılmış gerçeklik temelli okuma ortamlarına yönelik tutum ölçeği" olarak isimlendirilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Arttırılmış gerçeklik, okuma, ölçek, tutum, teknoloji

^a hakacetin90@gmail.com

^b <https://orcid.org/0000-0002-3740-5445>

^a azmiturkan@gmail.com

^b <https://orcid.org/0000-0003-2546-5122>

How to Cite: Çetin, H., & Türkan, A. (2023). Arttırılmış gerçeklik temelli okuma ortamlarına yönelik tutum: Bir ölçek geliştirme çalışması. *Cumhuriyet International Journal of Education*, 12(4), 814-827.

Giriş

Okuma kavramı teknik olarak bakıldığında anlam oluşturmak için belirli işaretlerin şifresini çözmeyi kapsayan karmaşık bir bilişsel süreç olarak tanımlanmaktadır (Schulz et al., 1977). Okuma; yazar ve okuyucu arasında etkili bir iletişim kurulmasını gerektiren, uygun bir yöntem ve amaca dayalı olarak gerçekleştirilen ve ön bilgilerin aktif olarak kullanıldığı bir süreçtir. Okumanın gerçekleşebilmesi için her şeyden önce okuyucunun okunacak olan kelimeyi tanıması gerekmektedir. Bu eylemin gerçekleştirilmesi ise okuyucunun ön bilgileri ile doğrudan ilişkilidir. Eğer okuyucu kelime tanıma sürecinde sorun yaşıyorsa bu durum cümleler, paragraflar ve doğal olarak metnin anlaşılmasını da imkânsız bir hâle getirecektir (Akyol, 2015).

Okuma, dil becerileri arasında üzerinde önemle durulması gereken bir beceridir. Yüksek okuma becerisine sahip olan bireyler öğretim sürecinde sunulan bütün materyalleri anlama konusunda diğer arkadaşlarına göre daha ileri seviyede yer alır (Sangia, 2014). Okumanın bireyler için okul başarısını artırma, kişisel ve ekonomik başarı sağlamada temel bir etkililiğe sahip olduğunu ifade etmektedir (Anderson, 1994). Ayrıca okuma becerisi gelişmiş olan bireylerin sadece verilen metinleri doğru okuma ve anlama becerisini edinmekle kalmadıklarını, diğer derslerdeki konuları anlama noktasında da herhangi bir sorunla karşılaşmalarına engel olduğunu belirtmektedir. Görüldüğü gibi birçok becerinin kazanılmasında anahtar rol oynayan okuma becerisi bireylerin eğitim hayatlarında çok önemli bir rol oynamaktadır. Bu becerinin küçük yaşlarda iken kazandırılması ve bireylerin ömür boyu sürecek olan okuma alışkanlığı edinmelerine destek olunması çok önemlidir (Kardaş & Alp, 2013; Osei et al., 2016).

Bu kadar hayati öneme sahip olan bir becerinin geliştirilmesi için her çocuğun okumanın keyif verecek bir aktivite olduğunu keşfetmesi ve okuma sürecinde başarı tatmasının sağlanması gerekmektedir. Bunu sağlamanın

yolu ise çocukların merak duygusunu arttıracak ve onları okuma sürecinde motive edecek etkinlikler tasarlamaktan geçmektedir (Akyol, 2014).

Prensky (2001) 2000'li yılların başından itibaren doğan bireylerin dijital yerliler olduğunu ve bu bireylerin geleneksel öğrenme yöntemlerine göre çok daha farklı yöntemlerle öğrenme isteklerinin olduğunu belirtmektedir. Bu bireylerin yaşamlarının çoğunu bilgisayar, video oyunlar, akıllı telefonlar ve diğer dijital ortamlarda tükettiklerini ifade etmektedir. Bu bilgilerden yola çıkarak öğrencilerin dikkat ve motivasyonlarını arttırmak, heyecanlarını diri tutmak amacıyla onlara uygun öğrenme ortamları oluşturmak gerekmektedir. Günümüzde teknoloji temelli okuma ortamları oldukça artmış, dijital teknolojilerin gelişmesiyle birlikte okuryazarlık eğitiminde kullanılacak olan teknolojik materyaller heyecan verici boyutlara ulaşmıştır (Biancarosa & Griffiths, 2012). Elektronik okuma ortamları çağın trendleri ve teknolojik değişimlere göre gelişme göstermiştir. Birinci nesil elektronik okuma ortamları sadece dijitalleştirilmiş kitaplar olarak ifade edilmektedir. Bu teknolojiye kitapların biçim ve içerikleri olduğu gibi korunmuş ve bu kitaplar sadece metin ve görüntü dosyalarına dönüştürülmüşlerdir. İnteraktif okuma ortamları oluşturma ve çeşitli multimedya öğelerini bir araya getirme sürecinde bazı sınırlamaları olduğu için bu tür ortamlar çok tercih edilmemiştir. Elektronik okuma ortamlarının sonraki sürecinde e-kitaplar; metinler, görseller, sesler ve iki boyutlu animasyonlar ile zenginleştirilmiş ve bu sayede okuyucular için etkileşimli okuma ortamları kısmen oluşturulmuştur. Bu teknolojiye var olan eksiklik ise öğrenciler ve teknoloji temelli materyaller arasında aktif bir etkileşimin kurulamamasıdır. Bu süreç içerisinde son olarak elektronik okuma ortamlarının üçüncü nesli olarak tanımlanan ve sürekli olarak gelişmekte olan teknoloji ise artırılmış gerçeklik teknolojisi (Lee & Cho, 2002). Elektronik kitapların gelişim aşamaları Çizelge 1'de sunulmuştur.

Çizelge 1. Elektronik kitapların gelişim aşamaları (Lim & Park, 2011'den uyarlanmıştır).

E-kitapların ilk jenerasyonu	E-kitapların ikinci jenerasyonu	E-kitapların üçüncü jenerasyonu
		
Kâğıt kitapların içeriğinin ve biçiminin xml veya pdf dosya formatına dönüştürülmesiyle ifade edilen kitaplardır.	Metinler, görseller, sesler, iki boyutlu animasyon ve video dosyalarının birleşimiyle okuyuculara çeşitli multimedya ve etkileşimli ortamlar sunan kitaplardır.	Okuyuculara çok duyuşsal (görsel, işitsel, dokunsal) deneyimler kazandırmayı amaçlayan ve bu doğrultuda üç boyutlu ortamlarda etkileşime girme şansı sunan, sanal içeriklerin bulunduğu kitaplardır.

Arttırılmış gerçeklik (AR) teknolojileri okuma ortamlarında farklı becerileri ölçmek için çok sık kullanılan bir teknolojidir (Chen et al., 2010; Abas & Zaman, 2011; Dibrova, 2016; Hung et al., 2016; Cheng, 2017; Moghadam et al., 2019).

Arttırılmış gerçeklik, kaba bir ifadeyle bilgisayar ortamlarında oluşturulmuş olan grafiklerin gerçek dünya ortamlarına aktarılması olarak tanımlanmaktadır (Silva et al., 2003). AR teknolojisi bireylerin gerçek dünyaya karşı olan algısını ve onunla etkileşimini geliştirmektedir (Carmigniani & Furht, 2011). AR temelli teknolojiler; dokunma, görme ve işitme gibi birçok duyuyu eşzamanlı olarak harekete geçirebilen teknolojiler oldukları için bireylerin etkileşim düzeylerini arttırma ve basılı materyaller aracılığıyla elde edilemeyecek olan ek beceriler edinmeyi kolaylaştırmaktadır (Ha et al., 2009). Araştırmacılar AR temelli kitaplar ile basılı materyal şeklinde olan kitaplar ve çeşitli dijital içerikler eklenerek geliştirilmiş olan fiziki kitapların zayıflıklarının ortadan kalkacağını ifade etmektedir (Lim & Park, 2011).

Okuma, bireylerin çok küçük yaşlardan itibaren kazanmaları gerek en temel becerilerden birisidir (Abbasi, 2021). Bireyler eğitim hayatları boyunca kazanacakları birçok beceriyi okuma becerisi üzerine inşa etmektedir. Teknolojik gelişmelerin her gün daha da hız kazandığı ve bu teknolojilerin farklı alanlarda aktif bir şekilde kullanıldığı günümüz dünyasında eğitim alanında meydana gelen bir değişime yönelik öğrencilerin görüşlerini almak ve bu görüşler doğrultusunda gerekli düzenlemeleri yapmanın önemli olduğu düşünülmektedir. Özellikle bütün becerilerin temelinde yer aldığı düşünülen okuma ve anlama becerilerini ölçme ve geliştirme sürecine dahil olmaya başlamış olan bu teknolojiye yönelik öğrencilerin ne tür görüşlere sahip olduğunu belirlemek, bu teknolojinin gelecekteki kullanım sıklığına ve şekline yönelik ipucu vereceği düşünülmektedir.

İlgili literatür incelendiğinde arttırılmış gerçeklik temelli okuma ortamlarına yönelik ulusal ve uluslararası literatürde herhangi bir ölçme aracının bulunmadığı saptanmıştır. Tüm bu durumlar göz önünde bulundurulduğunda bu araştırma ilkökul 4.sınıf öğrencilerinin AG temelli okuma ortamlarına yönelik tutumlarını belirlemeyi sağlayan bir ölçek geliştirmeyi amaçlamaktadır.

Yöntem

Katılımcı Grubu

Bu araştırmanın amacı, arttırılmış gerçeklik temelli okuma ortamlarına yönelik geçerli ve güvenilir bir ölçme aracı geliştirmektir. Bu amaç doğrultusunda, araştırmanın

Çizelge 2. Katılımcıların demografik özellikleri

Katılımcılar	AFA	%	DFA	%
Erkek	121	54.75	107	49.76
Kadın	100	45.25	108	50.24
Toplam	221	100	215	100

katılımcı grubu belirlenirken farklı ölçütler göz önünde bulundurulmuştur. Birinci ölçüt olarak katılımcıların daha önce arttırılmış gerçeklik ortamında bir etkinliğe dahil olması ve arttırılmış gerçeklik ile ilgili bilgisinin olması gerekmektedir. İkinci ölçüt olarak katılımcıların ilkökul 4.sınıf seviyesinde olması gerekmektedir. Katılımcıların 4.sınıf seviyesinde seçilmesinin temel nedeni; öğrenci dikkat süreleri ve yaş seviyelerinin göz önünde bulundurulmasıdır. Öğrenci yaş seviyesi arttıkça dikkat süreleri ve dikkatlerinin kontrol edebilme becerileri artmaktadır (John & Flavell, 1985; Akt. Çiçekçi ve Sadık, 2019). Arttırılmış gerçeklik uygulamalarının öğrenci dikkate süreleri açısından bir değişken olma durumu ve geliştirilen ölçeğin ilkökul seviyesine uygun olmasından dolayı geçerlik ve güvenilirlik açısından uygun olacağı düşünülmüştür.

Araştırmada katılımcı grubu belirlenirken iki farklı örnekleme yöntemine başvurulmuştur. Bu yöntemlerden birisi ölçüt örnekleme yöntemi, diğeri ise kolay ulaşılabilir durum örneklemesidir. İlk aşamada ölçüt örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Ölçüt örnekleme, araştırma verilerinin toplanması için önceden belirlenen ölçütlerin göz önünde bulundurulması ile örneklemin seçilmesidir (Marshall & Rossman, 2014; Yıldırım & Şimşek, 2016). İkinci aşamada ise kolay ulaşılabilir durum örnekleme kullanılmıştır. Kolay ulaşılabilir durum örnekleme, araştırmacılar açısından ekonomik, pratik ve hızlı bir şekilde verilerin toplanmasına olanak tanımaktadır (Yıldırım & Şimşek, 2016). Örneklemin belirli kriterlere uygun olması gerekliliği ve ilgili literatürde bulunan boşluğun ekonomik ve pratik bir şekilde kapatılması için ölçüt örnekleme ve kolay ulaşılabilir durum örnekleme kullanılmıştır.

Örnekleme belirlenirken Açıklayıcı Faktör Analizi (AFA) ve Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA) için benzer özelliklere ve sağlanması istenen ölçütlere uygun iki farklı katılımcı grubu seçilmiştir. AFA katılımcı grubunu Güneydoğu Anadolu Bölgesinde ilkökul 4.sınıfa devam eden 221 öğrenci oluşturmuştur. DFA katılımcı grubunu ise Güneydoğu Anadolu Bölgesinde ilkökul 4.sınıfa devam eden 215 öğrenci oluşturmuştur. Verilerin toplandığı grup örnekleminin AFA'ya uygunluğunun tespit edilmesi için ise "KMO ve Bartlett's Test" yapılmıştır. Bu teste yönelik veriler Çizelge 3'te gösterilmiştir.

KMO değerinin ,60'tan büyük olması beklenmektedir (Büyüköztürk, 2010). Çizelge 3'te KMO ve Bartlett's Testlerine ilişkin veriler bulunmaktadır. Sonuçlar incelendiğinde KMO değerinin ,60'ın üzerinde olması ve Bartlett's testinde p değerinin ,05'ten küçük olmasından dolayı katılımcı grubunun AFA'ya uygun olduğu anlaşılmaktadır.

Çizelge 3. KMO ve Bartlett's test sonuçları

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		.90
	Approx. Chi-Square	1642.92
Bartlett's Test of Sphericity	Sd.	153
	p	.00

Çizelge 4. DFA uyum indeksleri

Uyum Endeksleri	Uyum Kriteri
χ^2/sd	≤ 2 mükemmel uyum ≤ 3 kabul edilebilir uyum
RMSEA	$\leq 0,05$ mükemmel uyum $\leq 0.06-0.08$ kabul edilebilir uyum
NNFI	≥ 0.95 mükemmel uyum ≥ 0.90 kabul edilebilir uyum
NFI	≥ 0.95 mükemmel uyum ≥ 0.90 kabul edilebilir uyum
CFI	≥ 0.95 mükemmel uyum ≥ 0.90 kabul edilebilir uyum
GFI	≥ 0.95 mükemmel uyum ≥ 0.90 kabul edilebilir uyum
SRMR	≤ 0.05 mükemmel uyum $\leq 0.06-0.10$ kabul edilebilir uyum

(Kelloway, 1998; Schermelleh-Engel vd., 2003; Stevens, 2012; İlhan & Çetin, 2014; Besnoy vd., 2016).

Verilerin Analizi

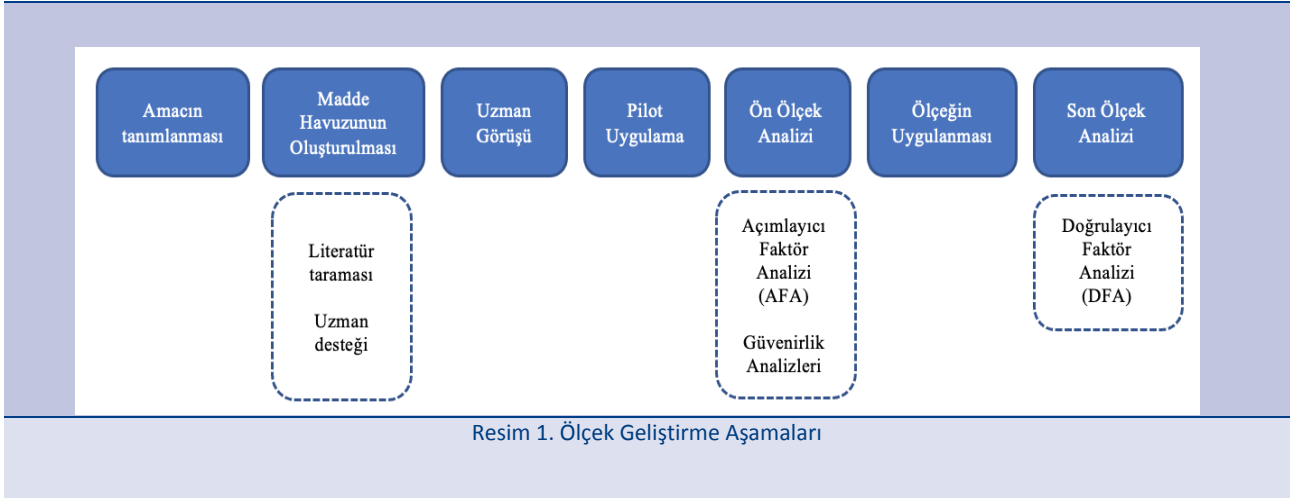
Arttırılmış Geçeklik Temelli Okuma Ortamlarına Yönelik Tutum Ölçeği'nin geliştirilmesi için öncelikle ölçek maddelerinin yapı geçerliğine ilişkin AFA yapılmıştır. Temel bileşenler analizi ile ölçek faktörlerin belirlenmesi sağlandıktan sonra varimax dik döndürme işlemi faktörler altında toplanan maddelerin yük değerleri tespit edilmiştir. Ölçeğin güvenilirliğine ilişkin güvenilirlik analizi Cronbach Alfa ve Açıklanan ortalama varyans (AVE) hesaplanmıştır. Ayrıca ölçeğin güvenilirliğine ilişkin Cronbach Alfa analizi yapılmıştır. Ölçeğin yapı geçerliği için elde edilen AFA sonuçlarının doğrulanması için DFA yapılmıştır. DFA uyum indekslerine ilişkin kriterler Çizelge 4'te verilmiştir.

Araştırma Süreci

Araştırma kapsamında Arttırılmış Gerçeklik Temelli Okuma Ortamlarına Yönelik Tutum Ölçeğinin geliştirilmesi sürecinde Resim 1'de belirtilen aşamalar izlenmiştir. Araştırmanın amacının tanımlanmasından sonra madde havuzunun oluşturulması için ilgili literatür taraması yapılmıştır. Yapılan literatür taramasında; "okuma", "okuma ortamları", "arttırılmış gerçeklik", "sanal gerçeklik", "dijital okuma ortamları", "teknoloji temelli okuma ortamları" ile ilgili araştırmalar taranarak madde havuzuna kaynak sağlanmıştır.

Madde havuzu oluşturulurken alan uzmanlarından gerekli noktalarda uzman desteği alınmıştır. İlgili literatür taraması sonucunda oluşturulan madde havuzunun pilot uygulamaya hazır hale getirilmesi için bir okuma yazma alan uzmanı Dr. Öğr. Üyesi, bir ölçme değerlendirme alan uzmanı Dr. Öğr. Üyesi, bir arttırılmış gerçeklik alan uzmanı Dr. Öğr. Üyesi ve iki sınıf öğretmenliği alan uzmanı öğretmenden uzman görüşü alınmıştır. Madde havuzunda bulunan 24 maddeden 3 tanesi alınan uzman görüşleri sonucunda uygun olmadığı için ölçekten çıkarılmıştır. Bu maddelerin ölçek formundan çıkarılma nedenleri, öğrenci yaş seviyesine uygun olmaması ve madde kökünün ölçek geliştirme formatına uygun olmamasıdır.

Uzman görüşü sonucunda maddelerin uygulama yapılacak öğrenci seviyesine uygunluğu açısından değerlendirilmesi için asıl uygulamaların yapıldığı katılımcı grubu dışında olan 17 ilkokul 4.sınıf öğrencisine uygulanmıştır. Pilot uygulama sonucunda anlaşılması güç ifadeler öğrencilerin anlayabileceği bir forma dönüştürülmüştür. Bu değişikliklerden bir tanesi "Arttırılmış temelli okuma ortamlarında..." ifadesi yerine "Arttırılmış gerçeklik uygulamaları ile..." şeklinde yapılmış olan sadeleştirmelerdir. Yapılan bu düzeltmeler sonucunda tekrar uzman görüşüne başvurulmuştur. Formun nihai halinin uygulamaya hazır olduğu belirtilmiştir.



Yapı geçerliliğinin tespit edilmesi için 221 öğrenci ile AFA işlemi gerçekleştirilmiştir. DFA işlemlerinde maddelerin bulunduğu faktörlerin doğruluğu tespit edilmeye çalışılmıştır. Bu işlemlerin gerçekleştirilmesi için AFA uygulamasında bulunan öğrencilerden farklı olarak seçilen 215 öğrenciye ölçeğin AFA sonrasında elde edilen son hali uygulanmıştır. Ölçeğin faktörler bazında ve toplamında güvenilirliğinin tespit edilmesi için Cronbach Alfa ve AVE analizleri yapılmış ve ölçeğe nihai hali verilmiştir.

Bulgular

Geçerli İlişkin Bulgular

Arttırılmış gerçeklik temelli okuma ortamlarına yönelik tutum ölçeğinin yapı geçerliliğine ilişkin AFA ve DFA uygulanmıştır. Ölçekte yer alan üç faktöre ilişkin özdeğerlerin 1'in üstünde olduğu belirlenmiştir. Uygulama verilerinin analiz edilmesi için yapılan istatistiksel işlemler sonucunda bir maddenin .30'un altında madde yüküne (ilk hali madde 5; madde yükü= .13) sahip olduğu anlaşılmıştır. Madde yükü .30'un altında olan maddenin ölçekten çıkarılmasının yapı geçerliği açısından faydalı olacağı belirtilmiştir (Büyüköztürk, 2010; Pallant, 2020). Bu nedenle ilgili maddenin ölçekten çıkarılmasına karar verilmiştir. Ayrıca iki maddenin farklı faktörler altında yüklendiği tespit edilmiştir. Bir maddenin farklı faktörlerdeki madde yük değerleri arasındaki farkın .10 un üstünde olması beklenmektedir. Aksi durumda bu maddenin binişik olduğu ve bu nedenle ölçekten çıkarılmasının uygun olacağı belirtilmektedir (Büyüköztürk, 2010). Bir maddenin iki faktörde .03'lük bir farkla diğerinin ise .02'lik bir farkla yüklendiği tespit edilmiştir. Bunun üzerine binişik olan maddeler (madde 16, faktör 1 madde yükü=.38 faktör 2 madde yükü=.35; madde 22 faktör 2 madde yükü= .39 faktör 3 madde yükü=.41) de ölçekten çıkarılmıştır. Böylelikle ölçek 18 maddeden oluşan son halini almıştır. Ölçeğin 18 maddelik AFA sonuçları incelendiğinde ölçeğin 3 farklı faktör altında kümelendiği anlaşılmıştır. Ölçeğe ilişkin Yamaç-Birikinti

grafığı incelendiğinde de benzer şekilde üç faktörlü bir yapı gösterdiği anlaşılmaktadır. Resim 2'de Yamaç-Birikinti Grafığı bulunmaktadır.

Ölçeğin faktörler bazında madde yük değerlerini tespit etmek için Varimax dik döndürme yapılmıştır. Varimax dik döndürmesinin yapılmasındaki temel amaç, faktör yük dağılımlarının anlamlı bir bütünlük sağlaması ve net bir şekilde belirlenmesini sağlamaktır (Saraçlı 2011). Orthogonal rotasyon tekniklerinden biri olan Varimax döndürme tekniği faktörler arası ilişkinin sınırlı düzeyde olduğu veya ilişkinin olmadığı durumlarda tercih edilebilir (Abdi, 2003). Başka bir ifade ile ölçek kapsamında elde edilen faktörler birbirinden bağımsız olarak ele alınarak kullanılabilir. Ölçeğin AFA uygulamasına ilişkin Faktör Yapısı ve Faktör Yapılarına ilişkin bulgular Çizelge 5'te verilmiştir.

Çizelge 5 incelendiğinde Faktör 1 altında toplanan maddelerin madde yüklerinin .42 ile .72 arasında değişen değerler aldığı tespit edilmiştir. Faktör 1 altında toplanan maddelerin genellikle arttırılmış gerçeklik temelli okuma ortamlarının işlevselliğine yönelik madde olduğu gözlenmiştir. Bu faktörün "İşlevsellik" olarak adlandırılmasına karar verilmiştir. İşlevsellik faktörü altında toplanan 9 madde ölçeğin %38.36'lük varyansını açıklamaktadır. Faktör 2 altında toplanan maddelere ilişkin madde yüklerinin .59 ile .78 arasında değişkenlik gösterdiği tespit edilmiştir. Bu faktör altında toplanan maddelerin genellikle arttırılmış gerçeklik temelli okuma ortamlarının olumsuz yönlerine vurgu yaptığı belirlenmiştir. Bu bağlamda ilgili faktörün "Olumsuzluk" olarak adlandırılmasına karar verilmiştir. Olumsuzluk faktörü altında toplanan beş maddenin ölçeğin %10.94'lük varyansını açıkladığı belirlenmiştir. Faktör 3 altında toplanan maddelere ilişkin madde yüklerinin .48 ile .75 arasında değişkenlik gösterdiği tespit edilmiştir. Bu faktör altında toplanan maddelerin genellikle arttırılmış gerçeklik temelli okuma ortamlarının yaşama yakınlığı ile ilgili oldukları belirlenmiştir. Bu bağlamda ilgili faktörün

"Yaşama Yakınlık" olarak adlandırılmasına karar verilmiştir. Yaşama Yakınlık faktörü altında toplanan dört maddenin ölçeğin %5.74'lük varyansını açıkladığı belirlenmiştir. Ölçeği oluşturan faktörlerin toplam varyansın %55.04'nü açıklamaktadır. Maddelerin

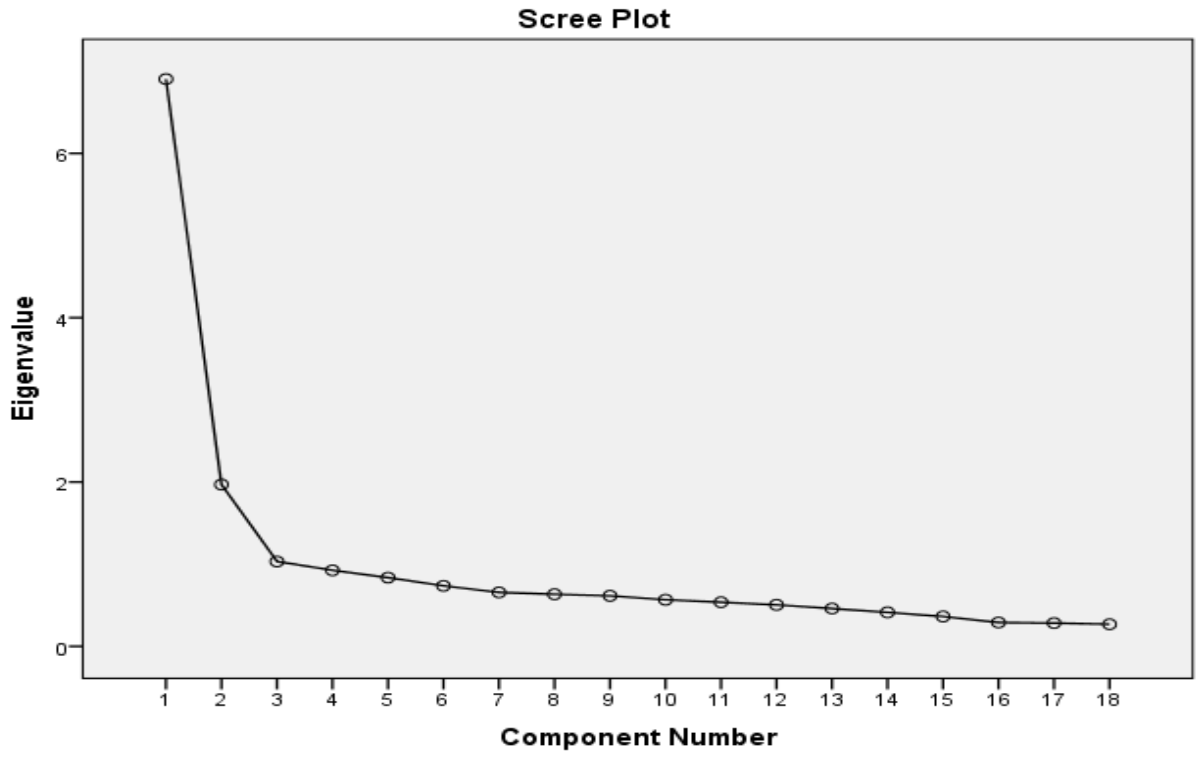
birbirleriyle olan ilişkilerinin tespit edilmesi için korelasyon değerlerine bakılmıştır. Madde korelasyon katsayılarının .27 ile .75 arasında değiştiği ve anlamlı düzeyde bir ilişkiye sahip olduğu tespit edilmiştir ($p < .05$). Madde 6 analizlerden sonra hakem düzeltmesi doğrultusunda uzman görüşüne başvurularak sözel olarak anlam bütünlüğünü kaybetmeden yeniden ifade edilmiştir.

Ölçeğin AFA uygulamasına ilişkin verilerin analizi sonucunda elde edilen faktörlerin doğrulanması için DFA uygulanmıştır. DFA işlemlerinde faktörler ve bazı maddeler arasında ilişki olabileceği düşünüldüğü için bu maddeler ve faktörlere yönelik modifikasyon yapılmıştır. Resim 3'te artırılmış gerçeklik temelli okuma ortamlarına yönelik tutum maddelerine ilişkin DFA modellemesi bulunmaktadır.

Ölçek DFA analizleri sonucunda farklı uyum endeksleri temele alınmıştır. Aynı boyutlar altında bulunan birbiriyle ilişkili olabilecek maddeler arasında (madde 1- madde 2; madde 1-madde 4; madde 14-madde 17; madde 5- madde 15 numaralı maddeler) uzman görüşüyle (ilgili maddeler

arasında ilişkinin olup olamayacağına ilişkin uzman görüşlerine başvurularak) modifikasyon yapılmıştır. Modelin daha güçlü hale gelmesi sağlamak amacıyla, maddeler arası modifikasyonlar yapılırken analiz sonuçlarında önerilen modifikasyon önerileri göz önünde bulundurulabilmektedir (Schreiber vd. 2006). Bu modifikasyonlar yapılırken en yüksek modifikasyon önerisinden başlanılarak teker teker yapılması gerekmektedir (Çokluk vd., 2010). Bu araştırma kapsamında ki kare hesaplamaları sonucunda iyileştirme önerisi en yüksek maddeden başlanılarak teker teker maddeler arasında modifikasyon alan uzmanlarının da görüşleri alınarak modelin daha güçlü bir hale getirilmesi sağlanmıştır.

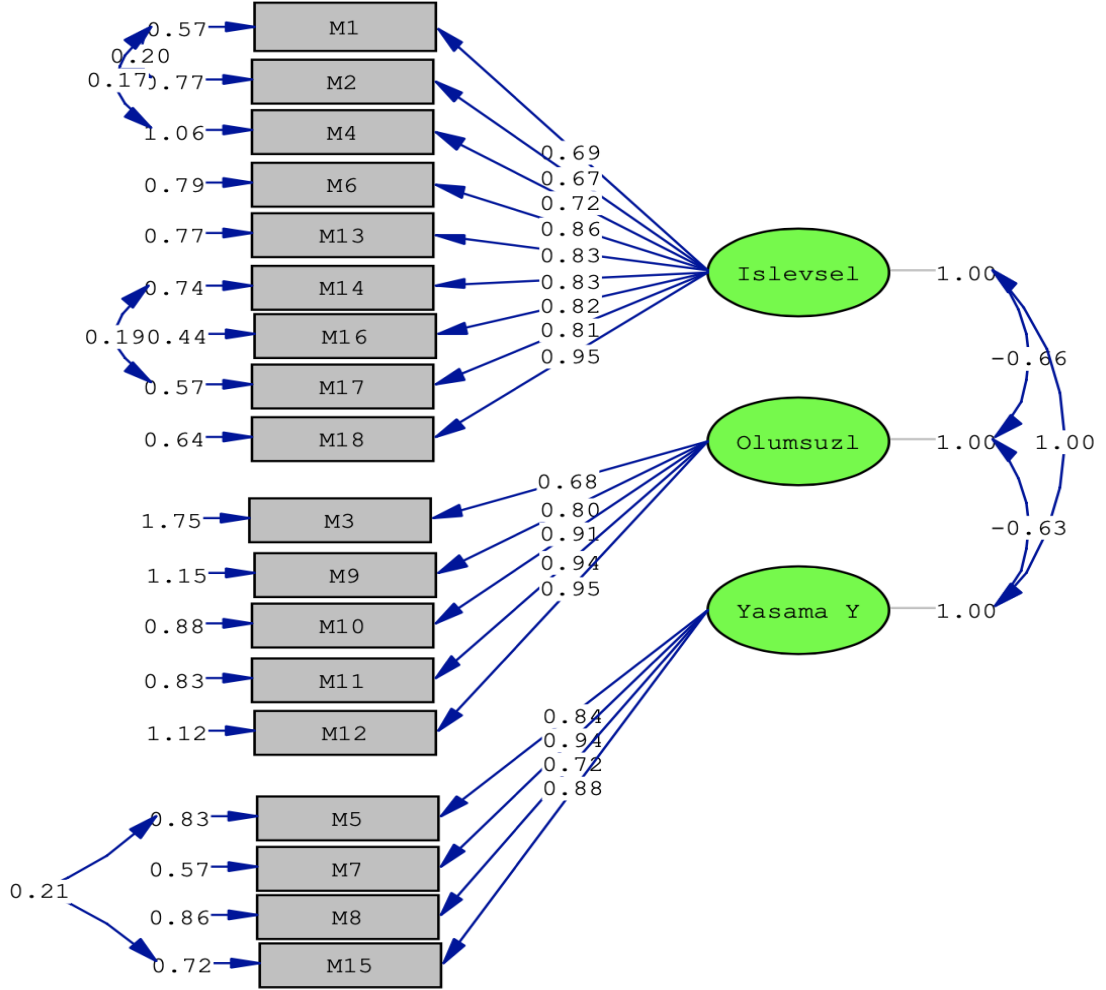
Çizelge 6'da uyum endeksleri, uyum kriterleri, model uyum ölçütleri ve yoruma ilişkin veriler bulunmaktadır. Çizelge 6 incelendiğinde χ^2/sd ve SRMR değerlerinin mükemmel uyum gösterdiği tespit edilmiştir. Ayrıca RMSEA, NNFI, NFI, CFI ve GFI uyum indekslerinin de kabul edilebilir düzeye uyum gösterdiği görülmektedir.



Resim 2. Yamaç-Birikinti Grafiği

Çizelge 5. Madde yük değerlerine ilişkin bulgular

Madde Numaraları İlk Hali	Madde Numaraları Son Hali	Maddeler	Faktör		
			Faktör 1	Faktör 2	Faktör 3
M 1	M1	Arttırılmış gerçeklik uygulamalarıyla bir şeyler okumaktan keyif alırım.	.72	.27	.09
M 23	M17	Arttırılmış gerçeklik uygulamalarıyla bir şeyler okuduğumda daha çok eğlenirim.	.72	.14	.32
M 17	M13	Arttırılmış gerçeklik uygulamalarıyla bir şeyler okumak öğrendiğim bilgileri kolay hatırlamama yardımcı olur.	.72	.09	.34
M 24	M18	Arttırılmış gerçeklik uygulamalarında okuduklarım daha iyi aklımda kalır.	.69	.14	.20
M 2	M2	Arttırılmış gerçeklik uygulamalarıyla okuduğum metinleri çok daha iyi anlarım.	.69	.24	.01
M 18	M14	Arttırılmış gerçeklik uygulamalarıyla bir şeyler okumak okuduğum metni daha çok sevmemi sağlar.	.67	.13	.42
M 21	M16	Arttırılmış gerçeklik uygulamalarıyla okuduğum metin uzun olsa bile bitirene kadar okumak isterim	.62	.28	.38
M 4	M4	Arttırılmış gerçeklik uygulamalarında gördüğüm üç boyutlu resimler okumaya olan merakımı artırır.	.55	.02	.33
M 9	M6	Arttırılmış gerçeklik uygulamaları anlaşılması zor olan şeyleri daha kolay anlamama yardımcı olur.	.42	.32	.30
M 13	M10	Arttırılmış gerçeklik uygulamalarıyla bir şeyler okumak çok fazla zamanımı alır. (-)	-.02	.78	.20
M 14	M11	Arttırılmış gerçeklik uygulamalarıyla bir şeyler okumak çok zordur. (-)	.19	.75	.14
M 15	M12	Arttırılmış gerçeklik uygulamalarıyla bir şeyler okurken dikkatim çok çabuk dağılır. (-)	.23	.74	.01
M 12	M9	Arttırılmış gerçeklik uygulamalarıyla bir şeyler okumak kafamı karıştırır. (-)	.23	.71	-.03
M 3	M3	Arttırılmış gerçeklik uygulamalarıyla bir şeyler okumak çok dikkatimi çekmez. (-)	.15	.59	.24
M 19	M15	Arttırılmış gerçeklik uygulamalarıyla okuma yaparken gerçekçi deneyimler yaşama fırsatı bulurum.	.22	.22	.75
M 11	M8	Okuduğum metinlerde arttırılmış gerçeklik kullanılarak yapılmış şeylerin olmasını isterim.	.15	.21	.72
M8	M5	Arttırılmış gerçeklik uygulamalarında bir şeyler okuduğumda hikâyenin içinde gibi hissederim.	.37	.16	.51
M10	M7	Ders kitaplarının bazı yerlerinde arttırılmış gerçeklik uygulamalarıyla yapılmış şeyler görmek isterim.	.26	-.09	.48
Faktör 1 Açıklanan Varyans: 38.36			55.04		
Faktör 2 Açıklanan Varyans: 10.94			Açıklanan Toplam Varyans		
Faktör 3 Açıklanan Varyans: 5.74					



Resim 3. Arttırılmış Geçelik Temelli Okuma Ortamlarına Yönelik Tutum Ölçeği Ölçüm Modeli

Çizelge 6. DFA sonuçlarına ilişkin bulgular

Uyum Endeksleri	Uyum Kriteri	Model Uyum Ölçümleri	Yorum
χ^2/sd	≤ 2 mükemmel uyum ≤ 3 kabul edilebilir uyum	1.94	Mükemmel Uyum
RMSEA	≤ 0.05 mükemmel uyum $\leq 0.06-0.08$ kabul edilebilir uyum	0.06	Kabul Edilebilir Uyum
NNFI	≥ 0.95 mükemmel uyum ≥ 0.90 kabul edilebilir uyum	0.92	Kabul Edilebilir Uyum
NFI	≥ 0.95 mükemmel uyum ≥ 0.90 kabul edilebilir uyum	0.90	Kabul Edilebilir Uyum
CFI	≥ 0.95 mükemmel uyum ≥ 0.90 kabul edilebilir uyum	0.93	Kabul Edilebilir Uyum
GFI	≥ 0.95 mükemmel uyum ≥ 0.90 kabul edilebilir uyum	0.93	Kabul Edilebilir Uyum
SRMR	$\leq 0,05$ mükemmel uyum $\leq 0,06-0,10$ kabul edilebilir uyum	0.05	Mükemmel Uyum

Çizelge 7. Uyum indekslerine yönelik açıklamalar (Akt. Terzi, 2019).

SRMR	Standartlaştırılmış ortalama hataların karekökünün alınmasıyla belirlenmektedir. Bu değer in sıfıra yakın olması test edilmek istenen modelin daha iyi uyum gösterdiğini ifade eder (Wang & Wang, 2012).
χ^2/sd	χ^2 değerinin serbestlik derecesine bölünmesiyle elde edilen bu değer iki veya altında olmalıdır. Beş ve daha az ise kabul edilebilir bir değerdir (Hooper and Mullen 2008). $0 < \chi^2/sd \leq 2$ mükemmel uyum vardır. $2 < \chi^2/sd \leq 3$ kabul edilebilir düzeyde bir uyum vardır (Kline, 2005). $3 < \chi^2/sd < 5$ Orta düzeyde bir uyum vardır (Sümer, 2000).
RMSEA	Ana kütledeki yaklaşık uyumun bir ölçüsüdür. Yaklaşık ortalamaların karekökü anlamına gelir. Sıfır ve bir arasında değer alır (Schumacker and Lomax 2010). Modelin anlamlılığı: $0 < RMSEA < 0.05$ Normal değer $0.05 < RMSEA < 0.08$ Kabul edilebilir uyum
NNFI	NNFI ya da normlaştırılmamış uyum indeksi; örnek sayısının artmasından etkilenmemektedir. Her ne kadar normalite varsayımından hareket ediyor olsa da NNFI genel olarak 0–1 aralığında olmakla birlikte, bazen bu aralığın dışına çıkabilir (Şehribanoğlu, 2005). Bu indeks varsayılan modelin temel ya da sıfır hipoteziyle olan uygunluğunu araştırır (Bentler, 1990).
NFI	$0.95 \leq NFI < 1$ Normal değer $0.90 \leq NFI < 0.95$ Kabul edilebilir değer Değişkenler arasında hiçbir ilişkinin olmadığını varsayarak kurulan modelin yokluk modelinden farkını verir.
CFI	$0.97 \leq CFI < 1$ Normal değer $0.90 \leq CFI < 0.97$ Kabul edilebilir değer (Çokluk, Şekercioğlu ve Büyüköztürk 2010).
GFI	Modelin örneklemdeki kovaryans matrisini ne oranda ölçtüğünü gösterir (Çokluk, Şekercioğlu ve Büyüköztürk 2010; Waltz, Strickland and Lenz 2010).

Güvenirlige İlişkin Bulgular

Arttırılmış Geçeklik Temelli Okuma Ortamlarına Yönelik Tutum Ölçeğine ilişkin güvenilirlik değerlerinin belirlenmesi için Cronbach's Alpha testi paket program ve Açıklanan ortalama varyans(AVE) değeri hesaplanmıştır.

AVE, gizil değişkenlerin gözlenen değişkenler üzerindeki varyansın toplamını açıklamada kullanılan bir yöntemdir. Bu araştırmada AVE karşılaştırma kriteri olarak .40 değeri kullanılmıştır. Ölçeğe ilişkin genel ve faktörler bazında Cronbach's Alpha ve AVE değerleri Çizelge 7'de sunulmuştur.

Çizelge 8 incelendiğinde "İşlevsellik" faktörüne ilişkin Cronbach's Alpha değerinin .89, AVE değerinin .43 olduğu tespit edilmiştir. "Olumsuzluk" faktörüne ilişkin Cronbach's Alpha değerinin .80 ve AVE değerinin .52 olduğu anlaşılmaktadır. Ayrıca Çizelge 5 incelendiğinde Yaşama Yakınlık faktörü Cronbach's Alpha değeri .69 ve AVE değeri .40 iken ölçeğin toplamı için Cronbach's Alpha değerinin .90 ve AVE değerinin .45 olduğu tespit edilmiştir. Psaila ve Roland'a (2007) göre .40 üzerinde olması AVE değerinin ölçek güvenilirliği için yeterli olmaktadır. Bu sonuçlara göre ölçeğin güvenilir olduğu anlaşılmaktadır.

Çizelge 8. Ölçeğe ilişkin güvenilirlik değerleri

Faktör	Cronbach's Alpha	AVE
İşlevsellik	.89	.43
Olumsuzluk	.80	.52
Yaşama Yakınlık	.69	.40
Toplam	.90	.45

Tartışma ve Sonuç

“Arttırılmış Gerçeklik Temelli Okuma Ortamlarına Yönelik Tutum Ölçeği” ilkokul 4.sınıf öğrencilerinin arttırılmış gerçeklik temelli ortamlarda okuma yapmaya yönelik ne tür tutumlara sahip olduğunu belirlemek amacıyla geliştirilmiş üç faktörlü bir ölçektir.

Ölçekte yer alan faktörlerden ilki “İşlevsellik” faktörüdür. Bu faktör altında toplanan madde sayısı dokuzdur. “İşlevsellik” boyutunda yer alan maddeler genel olarak incelendiğinde arttırılmış gerçeklik temelli okuma ortamlarının eğlenceli, keyif alınan ortamlar olup olmadığı, bireylerin okunan metne yönelik olumlu bir tutuma sahip olma ve akademik becerilerin arttırılmasında olumlu bir etkiye sahip olup olmadığına yönelik sorulara yer verildiği görülmektedir. İlgili literatür incelendiğinde arttırılmış gerçeklik temelli okuma ortamlarının eğlenme, okuduğunu anlama ve okumaya yönelik tutum üzerindeki etkilerini belirlemeyi sağlayan birçok araştırmanın bulunduğu belirlenmiştir (Yılmaz & Göktaş, 2018; Çetinkaya Özdemir & Akyol, 2021; Rau vd., 2021). Eğitim alanında AG teknolojisi kullanılarak yapılan araştırmalardan bazıları bu uygulamaların daha derin anlamalara olanak sağlama (Joan, 2015; Lin vd., 2020; Varma vd., 2021; Ghobadi vd., 2022), öğrencilerin akademik başarı, ilgi, tutum ve motivasyonu artırma (Kırıkkaya & Başgöl, 2019; Azi & Gündüz, 2020; Gümbür ve Avaroğulları, 2020; Talan vd., 2022) ve uzamsal düşünme becerilerini geliştirme (Tuker, 2018; Anggraini vd., 2019; Guntur vd., 2019; Özçakır ve Çakıroğlu, 2021; Papakostas vd., 2021) gibi işlevlerinin olduğunu göstermektedir. Bu veriler incelendiğinde araştırma kapsamında belirlenen “İşlevsellik” faktörünün ilgili literatürü yansıtır nitelikte olduğu anlaşılmaktadır.

Ölçekte yer alan ikinci faktör “Olumsuzluk” faktörüdür. Bu faktör altında toplanan madde sayısı beştir. “Olumsuzluk” boyutunda yer alan maddeler genellikle bu tür okuma ortamlarının çok fazla vakit alan, dikkat dağıtıcı ve kafa karıştırıcı ortamlar olup olmadığına yönelik sorulardan oluşmaktadır. İlgili literatür incelendiğinde arttırılmış gerçeklik temelli okuma ortamlarının karmaşık bir yapısının olduğu, dikkat dağınıklığına neden olan, fazla vakit alan ve fazla vakit geçirme imkânı bulamadıkları teknolojiler olduğu yönünde sonuçları bulunan araştırmalara rastlanmaktadır (Dunleavy vd., 2009; Mitchell, 2011; Akçayır & Akçayır, 2017; Elmqaddem, 2019; Galati et al., 2019; Alzahrani, 2020). Bu araştırma sonuçları incelendiğinde AG temelli uygulamalar kullanılarak yapılan etkinliklerde öğrencilerin yaşayabileceği bazı sorunlar ifade edilmiştir. Bu araştırma kapsamında elde edilen “Olumsuzluk” faktörünün ilgili literatürü desteklediği anlaşılmaktadır.

Ölçekte yer alan son faktör ise “Yaşama yakınlık” faktörüdür. Bu faktör altında toplanan madde sayısı ise dördttür. “Yaşama yakınlık” boyutunda yer alan maddeler genellikle arttırılmış gerçeklik temelli okuma ortamlarının yüksek düzeyde gerçeklik hissi uyandıran ve gerçekçi deneyimler yaşama fırsatı sunan bir yapısının olup olmadığını belirlemeye yönelik sorulardan meydana

gelmektedir. İlgili literatür incelendiğinde AR temelli okuma ortamlarının bireylerde gerçeklik hissi oluşmasına yardımcı olan, uzamsal düşünme becerisini geliştiren ve gerçekçi deneyimler yaşama fırsatı sunan bir yapısının olduğu ile ilgili araştırmada yer almaktadır (Bobrich & Otto, 2022; Carrera & Asensio, 2017; Özçakır & Çakıroğlu, 2021). Bu araştırma sonucunda elde edilmiş olan “Yaşama yakınlık” faktörünün ilgili literatürde yer alan araştırmaları destekleyen bir yapısının olduğu anlaşılmaktadır.

Ölçekte bulunan olumsuz maddelerin ters kodlanmasından sonra ölçeğin toplamından alınabilecek olan en düşük puan 18, en yüksek puan ise 90 olarak belirlenmiştir. Ölçekten alınan puan 90’a yaklaştıkça arttırılmış gerçeklik temelli okuma ortamlarına yönelik olumlu tutum artmakta, 18 puana yaklaştıkça da bu konudaki olumlu tutum azalmaktadır. Kapsam geçerliliğinin sağlanmasında ilgili alan yazın ayrıntılı bir şekilde taranmış ve uzman görüşüne başvurulmuştur. Acar Güvendir ve Özer Özkan (2015) ölçek geliştirme çalışmalarında madde havuzu oluştururken ilgili literatürden sık sık yararlanılması gerektiğini ifade etmektedir. Ölçeğin yapılandırılmasındaki süreçte yapılması gereken iki farklı analizden söz edilebilir. Bunlar; açımlayıcı faktör analizi ve doğrulayıcı faktör analizidir. Ölçek formunun yapı geçerliliğinin sağlanması sürecinde Açımlayıcı Faktör Analizi yapılmıştır. AFA sonucunda ölçeğin üç boyutlu bir yapıya sahip olduğu ve toplam varyans miktarının 55,04 olduğu belirlenmiştir. Varyans oranının %40 ile %60 arasında olması kabul edilebilir bir aralık olarak ifade edilmektedir (Comrey & Lee, 1992). İlk olarak madde havuzunda 24 madde bulunan ölçek formundaki 3 madde ilgili alan uzmanlarından alınan görüşler doğrultusunda formdan çıkarılmıştır. Daha sonra yapılan AFA sonucunda bir madde yük değeri .40 altında kaldığı için ölçek formundan çıkarılmıştır. İlgili literatür incelendiğinde madde yük değerlerinin en az .40 olması gerektiği ifade edilmektedir (Stevens, 2012; Tabachnick & Fidel, 2012; Gie Yong & Pearce, 2013). Ölçek formunda yer alan iki madde de farklı faktörler altında yer aldığı, binişik bir yapı gösterdiği için ölçek formundan çıkarılmıştır. Bu işlemlerden sonra ölçeğin 18 maddeden oluşan son formuna ulaşılmıştır. Ölçeğin farklı gruplara uygulandığında da faktör yapısına uygun olup olmadığını belirlemek için yapılan doğrulayıcı faktör analizi sonucunda ilgili uyum indekslerine bakıldığında $\chi^2/sd = 1.94$ ve SRMR= .05 değerlerinin mükemmel uyum, RMSEA= .06, NNFI= .92, NFI= .90, CFI= .93 ve GFI= .93 değerlerinin ise kabul edilebilir düzeyde uyum gösterdikleri görülmektedir. Ölçeğin güvenilirlik düzeyini belirlemede ise Cronbach’s Alpha değerine bakılmıştır. Ölçeklerin taşınması gerekli olan temel özelliklerden birisi olarak belirtilen güvenilirlik, bir ölçek ile benzer koşullar sağlandığında yapılan her ölçümde elde edilen değerlerin kararlı bir yapı göstermesi olarak ifade edilmektedir (Carmines & Zeller, 1983; Akt. Kılıç, 2016). Ölçeğin güvenilirlik düzeyini belirlemede ilk önce her bir boyut için ayrı ayrı analiz yapılmış sonrasında genele bakılmıştır. Güvenirlik analizi yapılırken öncelikle faktör bazında ayrı ayrı analizin yapılması faktör düzeyinde elde edilen

sonuçların daha hassas olmasını sağlayacaktır (Yaşlıoğlu, 2017). Cronbach's Alpha değerleri incelendiğinde işlevsellik boyutu ,89, olumsuzluk boyutu ,80 ve yaşama yakınlık boyutunun ise ,69 olduğu belirlenmiştir. Cronbach's Alpha değerinin .60<R₂<.80 arasında bir değerde yer alması oldukça güvenilir bir yapının var olduğuna işaret etmektedir (Alpar, 2013). Ayrıca AVE değerleri incelendiğinde .40 ile .52 arasında değer aldığı gözlemlenmiştir. Psaila ve Roland'a (2007) göre .40 üzerinde olması AVE değerinin ölçek güvenilirliği için yeterli olmaktadır. Bu veriye dayanarak geliştirilen ölçeğin güvenilirlik düzeyinin yüksek olduğu söylenebilir.

Öneriler

- Bu araştırma sonucunda elde edilen ölçeğin çeşitli değişkenler ile ilişkisinin ölçüldüğü araştırmalar yapılabilir.
- Bu ölçek geliştirme çalışması artırılmış gerçeklik temelli okuma ortamlarına yönelik tutumu ölçmek amacıyla yapılmıştır. Bu teknolojinin farklı beceriler üzerinde olabilecek etkileriyle ilgili farklı ölçek geliştirme çalışmaları yapılabilir.

Extended Abstract

Introduction

The concept of reading is technically defined as a complex cognitive process that involves decoding certain signs to create meaning (Schulz et al., 1977). In order for reading to take place, first of all, the reader must recognize the word to be read. The realization of this action is directly related to the reader's prior knowledge. If the reader has trouble with the word recognition process, this will make it impossible to understand sentences, paragraphs, and naturally the text (Akyol, 2015). Reading skill, which plays a key role in acquiring many skills, plays a very important role in the educational life of individuals. It is very important to gain this skill at a young age and to support individuals to acquire a lifelong reading habit (Kardaş & Alp, 2013; Osei et al., 2016). In order to develop such a vital skill, it is necessary for every child to discover that reading is an enjoyable activity and to experience success in the reading process. The way to achieve this is to design activities that will increase children's sense of curiosity and motivate them in the reading process (Akyol, 2014). Prensky (2001) states that individuals born in the early 2000s are digital natives and that these individuals have a desire to learn in very different ways compared to traditional learning methods. It states that these individuals spend most of their lives on computers, video games, smartphones and other digital media. Based on this information, it is necessary to create suitable technology-based learning environments for students in order to increase their attention and motivation and to keep their excitement alive. Today, technology-based reading environments have increased considerably, and with the development of digital technologies, technological materials that can be used in

literacy education have reached exciting dimensions (Biancarosa & Griffiths, 2012). One of the most remarkable technologies in this process is augmented reality technology (Lee & Cho, 2002). Augmented reality is defined as the transfer of graphics created in computer environments to real world environments (Silva et al., 2003). Since AR-based technologies are technologies that can simultaneously activate many senses such as touch, sight and hearing, it makes it easier to increase the interaction level of individuals and to acquire additional skills that cannot be obtained through printed materials (Ha et al., 2009). In today's world, where technological developments are accelerating and these technologies are actively used in different fields, it is thought that it is important to get the opinions of the students about a change in the field of education and to make the necessary arrangements in line with these views. When the relevant literature is examined, it has been determined that there is no scale for augmented reality-based reading environments. Considering all these situations, this research aims to develop a scale that helps determine primary school 4th grade students' attitudes towards AR-based reading environments.

Methodology

The aim of this research is to determine the validity and reliability of the attitude scale developed for augmented reality-based reading environments. While determining the participant group of the research, criterion sampling method was used. As the first criterion, the participants must have been involved in an activity in an augmented reality environment and have knowledge about augmented reality. As a second criterion, the participants must be at the 4th grade level of primary school. The main reason for the selection of the participants at the 4th grade level; student attention spans and age levels are taken into account. As the student age level increases, their attention span and their ability to control their attention increase (John & Flavell, 1985; As cited in Çiçekçi ve Sadık, 2019). First of all, EFA was conducted in order to develop the Attitude Scale towards Augmented Reality-Based Reading Environments. In addition, Cronbach's Alpha analysis regarding the reliability of the scale was performed with the SPSS program. CFA was performed to confirm the EFA results obtained for the construct validity of the scale. Confirmatory factor analyzes were performed using the Lisrel package program.

Findings

In the study, exploratory factor analysis (EFA) was performed with 221 and confirmatory factor analysis (CFA) with 215 primary school fourth grade students. Before the draft form was applied in the research, a story text created in the augmented reality environment was read to the students and the application phase of the scale form was started after this reading. In the study, exploratory factor analysis was conducted to test the construct validity of the draft scale consisting of 24 items,

and as a result of these analysis, a three-dimensional measurement tool consisting of 18 items was obtained. The dimensions obtained after the exploratory factor analysis are "Functionality of augmented reality-based reading environments", Negative aspects of augmented reality-based reading environments" and "The proximity of augmented reality-based reading environments to life". The three-dimensional structure obtained by exploratory factor analysis was tested with confirmatory factor analysis. When the fit indices were checked, the proposed three-dimensional structure was confirmed.

Results and Discussion

In this study, it was aimed to develop a Likert-type scale that allows to measure the attitudes of primary school students towards augmented reality-based reading environments in a valid and reliable way. The scale shows a three-factor structure. These factors were named as Functionality, Negativity, and Proximity to Life. The functionality factor consists of nine items, the negativity factor consists of 5 items and the proximity to life dimension consists of four items. After the reverse coding of the negative items in the scale, the lowest score that can be obtained from the total of the scale was determined as 18 and the highest score as 90. As the score from the scale approaches 90, the positive attitude towards augmented reality-based reading environments increases, and as the score approaches 18, the positive attitude towards this subject decreases. As a result of the EFA, CFA and Cronbach's Alpha analyzes, a valid and reliable scale form consisting of 18 items was obtained.

Araştırmanın Etik Taahhüt Metni

Yapılan bu çalışmada bilimsel, etik ve alıntı kurallarına uyulduğu; toplanan veriler üzerinde herhangi bir tahrifatın yapılmadığı, karşılaşılabilecek tüm etik ihlallerde "Cumhuriyet Uluslararası Eğitim Dergisi ve Editörünün" hiçbir sorumluluğunun olmadığı, tüm sorumluluğun Sorumlu Yazarlara ait olduğu ve bu çalışmanın herhangi başka bir akademik yayın ortamına değerlendirme için gönderilmemiş olduğu sorumlu yazarlar tarafından taahhüt edilmiştir.

Kaynakça

Abas, H., & Badioze Zaman, H. (2011). Visual learning through augmented reality storybook for remedial student. In *International Visual Informatics Conference* (pp. 157-167). Springer, Berlin, Heidelberg.

Abbasi, P. (2021). Reading skill. https://www.researchgate.net/publication/349573070_Reading_skill/comments.

Abdi, H. (2003). Factor rotations in factor analyses. *Encyclopedia for Research Methods for the Social Sciences*. Sage: Thousand Oaks, CA, 792-795.

Acar Güvendir, M., & Özer Özkan, Y. (2015). Türkiye'deki eğitim alanında yayımlanan bilimsel dergilerde ölçek geliştirme ve uyarılama konulu makalelerin incelenmesi. *Electronic Journal of Social Sciences*, 14(52), 23-33.

Akçayır, M., & Akçayır, G. (2017). Advantages and challenges associated with augmented reality for education: A systematic review of the literature. *Educational Research Review*, 20, 1-11.

Akyol, H. (2014). *İlköğretimde Türkçe öğretimi*. Pegem Akademi

Akyol, H. (2015). *Türkçe ilköğretimde yazma öğretimi*. Pegem Akademi

Alpar, R. (2013). *Uygulamalı Çok Değişkenli İstatistik Yöntemler*. Detay Yayıncılık.

Alzahrani, N. M. (2020). Augmented reality: A systematic review of its benefits and challenges in e-learning contexts. *Applied Sciences*, 10(16), 1-21.

Anderson, R. C. (1994). Role of the reader's schema in comprehension, learning, and memory. In R. B. Ruddell, M. R. Ruddell, ve H. Singer (Eds.), *Theoretical models and processes of reading* (pp. 469-482). Newark, DE, US: International Reading Association

Anggraini, S., Setyaningrum, W., & Retnawati, H. (2020, July). How to improve critical thinking skills and spatial reasoning with augmented reality in mathematics learning?. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1581, No. 1, p. 012066). IOP Publishing.

Azi, F. B., & Gündüz, S. (2020). Effects of Augmented Reality Applications on Academic Success and Course Attitudes in Social Studies. *Shanlax International Journal of Education*, 8(4), 27-32.

Besnoy, K. D., Dantzer, J., Besnoy, L. R., & Byrne, C. (2016). Using exploratory and confirmatory factor analysis to measure construct validity of the Traits, Aptitudes, and Behaviors Scale (TABS). *Journal for the Education of the Gifted*, 39(1), 3-22.

Biancarosa, G. & Griffiths, G. G. (2012). Technology tools to support reading in the digital age. *The Future of Children*, 22(2), 139-160.

Bobrich, J., & Otto, S. (2002). Augmented maps. *International Archives of Photogrammetry Remote Sensing and Spatial Information Sciences*, 4(34), 502-505.

Büyükoztürk, Ş. (2010). Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı. (11. Baskı). Pegem Akademi.

Carmigniani, J. ve Furht, B. (2011). Augmented reality: An overview. *Handbook of augmented reality*, 3-46.

Chen, S. N., Teng, C. D., & Lee, H. C. (2010). *Augmenting paper based reading activities with mobil technology to enhance reading comprehension*. Paper presented in International Conference on Wireless, Mobile and Ubiquitous Technology in Education.

Cheng, H. K. (2017). Reading an augmented reality book: An exploration of learners' cognitive load, motivation and attitudes. *Australasian Journal of Educational Technology*, 33(4), 53-69.

Comrey, A. L., & Lee, H. B. (1992). *A First Course in Factor Analysis* (2nd ed.). Lawrence Erlbaum.

Çiçekçi, M. A., & Sadık, F. (2019). Teachers' and Students' Opinions about Students' Attention Problems during the Lesson. *Journal of Education and Learning*, 8(6), 15-30.

Çetinkaya Özdemir, E., & Akyol, H. (2021). Effect of Augmented Reality-Based Reading Activities on Some Reading Variables and Participation in Class. *International Journal of Progressive Education*, 17(4), 135-154.

Çokluk Ö, Şekercioğlu G., & Büyükoztürk Ş. (2010). Sosyal Bilimler için Çok Değişkenli İstatistik SPSS ve LISREL Uygulamaları. Pegem.Net.

Dibrova, A. (2016). *AR books and pre-school children's engagement*. Master's Thesis, Malmö University, Sweden.

Dunleavy, M., Dede, C., & Mitchell, R. (2009). Affordances and limitations of immersive participatory augmented reality

- simulations for teaching and learning. *Journal of Science Education and Technology*, 18(1), 7-22.
- Elmqaddem, N. (2019). Augmented Reality and Virtual Reality in Education. Myth or Reality?, *Int. J. Emerg. Technol. Learn. (IJET)*, 14, 234–242.
- Galati, F., Bigliardi, B., Deiana, A., Filippelli, S., & Petroni, A. (2019). Pros and cons of augmented reality in education. In *Edulearn19 Proceedings*; IATED. (pp. 9165–9168) Valencia, Spain.
- Ghobadi, M., Shirowzhan, S., Ghiai, M. M., Mohammad Ebrahimzadeh, F., & Tahmasebinia, F. (2022). Augmented reality applications in education and examining key factors affecting the users' behaviors. *education sciences*, 13(1), 10.
- Guntur, M. I. S., Setyaningrum, W., & Retnawati, H. (2020, July). Can augmented reality improve problem-solving and spatial skill? In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1581, No. 1, p. 012063). IOP Publishing.
- Gümbür, Y., & Avaroğulları, M. (2020). The effect of using augmented reality applications on social studies education. *Araştırma ve deneyim dergisi*, 5(2), 72-87.
- Ha, T., Lee, Y., & Woo, W. (2009). Trends and prospects of research on interactive digital books. *Journal of Korea Multimedia Association*, 13(3), 89-98.
- Hung, H. Y., Chen, H. C., & Huang, W. S. (2016). Applying augmented reality to enhance learning: a study of different teaching materials. *Journal of Computer Assisted Learning*.
- İlhan, M., & Çetin, B. (2014). LISREL ve AMOS programları kullanılarak gerçekleştirilen yapısal eşitlik modeli (yem) analizlerine ilişkin sonuçların karşılaştırılması. *Journal of Measurement and Evaluation in Education and Psychology*, 5(2), 26-42.
- Joan, D. R. (2015). Enhancing education through mobile augmented reality. *Journal of Educational Technology*, 11(4), 8-14.
- Kardaş, C. & Alp, D. (2013). Çocuk Edebiyatı ve Medya. Ankara: Eğitimci Kitap Yayınları
- Kelloway, E. K. (1998). *Using LISREL for Structural Equation Modeling: A Researcher's Guide*. Sage.
- Kılıç, S. (2016). Cronbach's alpha reliability coefficient. *Journal of Mood Disorders*, 6(1), 47-48.
- Kırıkkaya, E., & Başgöl, M. S. (2019). The effect of the use of augmented reality applications on the academic success and motivation of 7th grade students. *Journal of Baltic Science Education*, 18(3), 362-378.
- Lee, K., & Cho, K. (2002). The status of the development of Korean domestic CD-ROM and internet eBook. *Proceedings of 2002 Korea Children's Media Association Conference*, 5-23.
- Lim, C., & Park, T. (2011). Exploring the educational use of an augmented reality books. In *Proceedings of the Annual Convention of the Association for Educational Communications and Technology* (pp. 172-182).
- Lin, P. H., & Chen, S. Y. (2020). Design and evaluation of a deep learning recommendation based augmented reality system for teaching programming and computational thinking. *IEEE Access*, 8, 45689-45699.
- Marshall, C., & Rossman, G. B. (2014). *Designing qualitative research*. Sage publications.
- Mitchell, R. Alien (2011). Contact!: Exploring teacher implementation of an augmented reality curricular unit. *J. Comput. Math. Sci. Teach.*, 30, 271–302.
- Moghadam, D., Jamali, R. H., Mansourian, Y., & Rastegarpour, H. (2019). The influence of augmented reality storybook on children's reading comprehension. *National Studies on Librarianship and Information Organization*, 29(4), 27-42.
- Osei, A. M., Liang, Q. J., Natalia, I., & Stephan, M. A. (2016). The use of pre-reading activities in reading skills achievement in preschool education. *European Journal of Educational Research*, 5(1), 35-42. doi: 10.12973/eu-jer.5.1.35
- Özçakır, B., & Çakıroğlu, E. (2021). An Augmented Reality Learning Toolkit for Fostering Spatial Ability in Mathematics Lesson: Design and Development. *European Journal of Science and Mathematics Education*, 9(4), 145-167.
- Pallant, J. (2020). *SPSS survival manual: A step by step guide to data analysis using IBM SPSS*. Routledge.
- Papakostas, C., Troussas, C., Krouska, A., & Sgouropoulou, C. (2021). Exploration of augmented reality in spatial abilities training: a systematic literature review for the last decade. *Informatics in Education*, 20(1), 107-130.
- Psaila, G., & Roland, W. (Eds.). (2007). E-Commerce and Web Technologies: 8th International Conference, EC-Web 2007, Regensburg, OPUS Journal of Society Research Germany, September 3-7, 2007, Proceedings (Vol. 4655). Springer.
- Prensky, M. (2001). Digital natives, digital immigrants part 2: Do they really think differently? *On the horizon*, 9(6), 1-6. <https://doi.org/10.1108/10748120110424843>
- Rau, P. L. P., Zheng, J., & Guo, Z. (2021). Immersive reading in virtual and augmented reality environment. *Information and Learning Sciences*, 122(7-8), 464-479.
- Sangia, R. A. (2014). The process and purpose of reading. *Applied Linguistics*.
- Saraçlı, S. (2011). Faktör analizinde yer alan döndürme metodlarının karşılaştırmalı incelenmesi üzerine bir uygulama. *Düzce Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 1(3), 22-26.
- Schreiber JB, Nora A, Stage FK, Barlow EA, King J. (2006). Reporting structural equation modeling and confirmatory factor analysis results: A review. *The Journal of Educational Research*, 99(6): 323-38.
- 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.
- Schulz, R.A., Baker, R.E., & Purcell, J.M. (1977). Personalizing foreign language instruction: learning styles and teaching options: selected papers from the 1977 joint meeting of the Central States Conference and the Ohio Modern Language Teachers Association: National Textbook Co.
- Silva, R., Oliveira, J. C., & Giraldo, G. A. (2003). Introduction to augmented reality. *National laboratory for scientific computation*, 11, 1-11.
- Stevens, J. P. (2012). Exploratory and confirmatory factor analysis. In *Applied multivariate statistics for the social sciences*(pp. 337-406). Routledge.
- Tabachnick, B. G., & Fidell, L. S. (2013). *Using multivariate statistics* (6th ed.), Boston: Allyn and Bacon.
- Talan, T., Yılmaz, Z. A., & Batdı, V. (2022). The Effects of Augmented Reality Applications on Secondary Students' Academic Achievement in Science Course. *Journal of Education in Science Environment and Health*, 8(4), 333-347.
- Terzi, Y. (2019). Anket, güvenilirlik, geçerlik analizi. 25.5.2023 tarihinde https://personel.omu.edu.tr/docs/ders_dokumanlari/1030_32625_1500.pdf adresinden ulaşıldı.
- Tuker, C. (2019). Training Spatial Skills with Virtual Reality and Augmented Reality. In N. Lee (Ed.), *Encyclopedia of Computer Graphics and Games* (pp. 1–9). https://doi.org/10.1007/978-3-319-08234-9_173-1.
- Yaşlıoğlu, M. M. (2017). Sosyal bilimlerde faktör analizi ve geçerlilik: Keşfedici ve doğrulayıcı faktör analizlerinin

- kullanılması. *İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi Dergisi*, 46, 74-85.
- Varma, R. B.R., Umesh, M. I., & Upendra, S. R. (2021). Augmented reality and deep learning in e-learning- A new approach. *International Journal of Applied Research*, 16(9), 749-751.
- Yıldırım, A. & Şimşek, H. (2016). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri*. SeçkinYayıncılık.
- Yılmaz, R. M., & Göktaş, Y. (2018). Using augmented reality technology in education. *Cukurova University Faculty of Education Journal*, 47(2), 510-537.



Investigation of Pre-service Teachers' Perceptions of Self-Efficacy towards In-Class Assessment in Terms of Some Variables

Rahime Şentürk

Faculty of Education, Ondokuz Mayıs University, Samsun, Türkiye

Research Article

History

Received: 25/01/2023

Accepted: 19/07/2023



This paper was checked for plagiarism using iThenticate during the preview process and before publication.

Copyright © 2017 by Cumhuriyet University, Faculty of Education. All rights reserved.

ABSTRACT

The aim of this research was to examine the self-efficacy perceptions of Turkish pre-service teachers with regard to in-class assessment and to reveal the stages that need education on the subject. For this purpose, data were collected through a five-point Likert-type scale consisting of 38 items under five dimensions: 'deciding on the evaluation method', 'creating a measurement tool', 'process evaluation', 'evaluation with grades' and 'result evaluation'. The participants of the study consisted of 135 Turkish pre-service teachers who continued their undergraduate education in the 3rd and 4th grades. In the study, data were collected through the 'In-class assessment self-efficacy perception scale'. Descriptive statistics were used in the analysis of the data and the data were evaluated through statistical analysis. According to the results, when the opinions of the pre-service teachers regarding the evaluation sub-dimensions were examined, it was found that the self-efficacy perceptions with regard to the criteria in the dimension of creating a measurement tool were lower than self-efficacy perceptions with regard to the other sub-dimensions. When the pre-service teachers' in-class assessment self-efficacy perceptions were examined with regard to the gender variable, it was seen that their choices regarding the assessment and evaluation stages did not show a significant difference. However, a statistical difference was found between the sub-dimensions of the evaluation process of the 3rd and 4th grade pre-service teachers. It was determined that the effect size of this difference between the groups was highest in the measurement tool creation sub-dimension, while the least influencing sub-dimension was in the outcome evaluation. The field-specific application-based structuring of the assessment and evaluation course content can strengthen pre-service teachers' self-efficacy perceptions about the subject.

Keywords: Measurement and evaluation, self-efficacy, assessment literacy, pre-service teachers.

Öğretmen Adaylarının Sınıf İçi Değerlendirmeye Yönelik Özyeterlik Algılarının Bazı Değişkenler Açısından İncelenmesi

Süreç

Geliş: 25/01/2023

Kabul: 19/07/2023

Bu çalışma ön inceleme sürecinde ve yayımlanmadan önce iThenticate yazılımı ile taranmıştır.

Copyright



This work is licensed under Creative Commons Attribution 4.0 International License

ÖZ

Bu araştırmanın amacı, Türkçe öğretmen adaylarının sınıf içi değerlendirmeye yönelik özyeterlilik algılarını incelemek ve konuyla ilgili eğitime gereksinim duyulan aşamaları ortaya koymaktır. Bu amaca yönelik veriler 'değerlendirme yöntemine karar verme', 'ölçme aracı oluşturma', 'süreç değerlendirme', 'not ile değerlendirme' ve 'sonuç değerlendirme' olmak üzere beş boyut 38 maddeden oluşan beşli likert tipi bir ölçek ile toplanmıştır. Nicel araştırma yöntemlerinden ilişkisel tarama modelinin kullanıldığı araştırmanın katılımcılarını lisans düzeyindeki eğitimini 3. ve 4. sınıfta sürdüren 135 Türkçe öğretmen adayı oluşturmuştur. Araştırmada veriler 'Sınıf içi değerlendirme özyeterlilik algısı ölçeği' ile elde edilmiştir. Katılımcıların cinsiyet ve öğrenim düzeyi değişkenlerine göre yetkinlikleri araştırılmış, toplanan veriler istatistiksel olarak değerlendirilerek yorumlanmıştır. Ulaşılan sonuçlara göre, öğretmen adaylarının değerlendirme alt boyutlarına ilişkin görüşleri incelendiğinde diğer alt boyutlara oranla ölçme aracı oluşturma boyutundaki ölçütlere yönelik özyeterlilik algılarının daha düşük olduğu belirtilebilir. Öğretmen adaylarının sınıf içi değerlendirme özyeterlilik algıları cinsiyet değişkenine göre incelendiğinde ölçme ve değerlendirme aşamalarına ilişkin seçimlerinin anlamlı bir farklılık oluşturmadığı görülmüştür. Bununla birlikte 3. ve 4. sınıf öğretmen adaylarının değerlendirme süreci alt boyutları arasında istatistiksel açıdan farklılık bulunmuştur. Gruplar arasındaki bu farkın etki büyüklüğü en fazla ölçme aracı oluşturma alt boyutundayken, en az etki eden alt boyutun sonuç değerlendirmede olduğu tespit edilmiştir. Ölçme ve değerlendirme ders içeriğinin alana özgü uygulama temelli yapılandırılması öğretmen adaylarının konuyla ilgili özyeterlilik algılarını güçlendirebilir.

Anahtar Kelimeler: Ölçme ve değerlendirme, özyeterlilik, değerlendirme okuryazarlığı, öğretmen adayları.



rahime.senturk@omu.edu.tr



<https://orcid.org/0000-0003-3426-3629>

How to Cite: Şentürk, R. (2023). Öğretmen adaylarının sınıf içi değerlendirmeye yönelik özyeterlilik algılarının bazı değişkenler açısından incelenmesi. Cumhuriyet International Journal of Education, 12(4): 828-848.

Giriş

Öğretim sürecini biçimlendiren yapı taşlarından biri ölçme ve değerlendirme aşamasıdır. Öğretim süreci öğretmen- öğrenci etkileşimine dayalı değerlendirmelerden oluşur. Ölçme ve değerlendirmenin iyi yönetilmesi sürecin yeterliğine, akıcı ve kalıcı olmasına; işlevsel öğrenmenin gerçekleşmesine katkı sağlar. Değerlendirme, sürecin temel yapı taşı oluşturulan ölçmenin bir bileşenidir ve öğretmenin süreç boyu gözlemini kapsar (Borich, 2017). Öğretim süreci her iki aşamayı da planlı ve bütüncül olarak içermelidir. Ölçme ve değerlendirme açısından iyi yapılandırılmış bir öğretim süreci daha verimli ve sağlıklı ilerleyecektir.

Öğretim sürecinin her aşamasına uygun bir ölçme ve değerlendirme yaklaşımı güdülmesi amacıyla üniversitelerde öğretmen adaylarına çeşitli adlarla ders içerikleri (bilimsel araştırma yöntemleri, eğitimde araştırma ve etik, eğitimde ölçme ve değerlendirme vb.) sunulmaktadır. Bu dersleri alan öğretmen adaylarından mesleki hizmet dönemlerinde alanlarına yönelik ölçme ve değerlendirmeye ilişkin çeşitli araçlar tasarlama, planlama, yürütme, değerlendirme ve geribildirimde bulunma süreçlerini başarıyla tamamlamaları beklenir (Alkharusi, Aldhafri, Alnabhani ve Alkalbani, 2012; Mertler, 2004). Belirtilen özellikleri karşılayan öğretmenler değerlendirme okuryazarı olarak nitelenebilir.

Değerlendirme okuryazarlığı, öğretmenin öğrenci başarısını, uyguladığı yöntemlerin geçerliğini ve öğretim programının uygunluğunu doğru bir şekilde değerlendirebilmesi için gerekli olan değerlendirme aracını etik ve ölçme kurallarına uygun seçme/geliştirme, uygulama, puanlama, yönetme, bilgilendirme ve sonuçları yayınlama gibi süreçleri doğru yöntem becerisi olarak tanımlanabilir (Gürsoy, 2017). Özellikle Türkçe öğretiminde dil beceri alanları (dinleme, konuşma, okuma ve yazma) ile dil bilgisi alanına ilişkin ölçme yöntem ve teknikleri oldukça çeşitlilik göstermektedir. Alana özgü değerlendirme yöntem ve tekniklerini amaca uygun tasarlama ve sürecin doğru aşamalarında kullanma belli bir bilgi birikimi ve öğretileri uygulama olanağı ile mümkündür (Alkharusi, 2009; Alkharusi, Kazem ve Al-Musawai, 2011; Bandalos, 2004; Fan, Wang ve Wang, 2011; Lukin, Bandalos ve Eckhout ve Mickelson, 2004; Maclellan, 2004; Nuzzacı, 2020; Otero, 2006; Ogan Bekiroğlu ve Suzuk 2014; Stiggins, 2002; Stiggins, 2004; Siegel ve Wissehr, 2011; Zhang ve Burry-Stock, 2003).

Alan içeriği haricinde öğretim sürecinin genel yapısı düşünüldüğünde bireysel farklılıklar, öğrenme güçlükleri, değerlendirme ortamı ve görevler, öğrenci sayısı, güdülenme düzeyi, olanak ve koşulların da ölçme ve değerlendirme uygulamalarını etkileyen başat etkenler olduğu belirtilebilir (Alkharusi, 2010). Bu etkenlerin sınıf düzeyi, dil beceri alanı, öğrenci ilgi ve ihtiyaçları gibi bileşenlerle bütüncül biçimde yönetilmesi öğretmen adaylarının ölçme ve değerlendirme konusunda donanımlı olmasıyla olanaklıdır (Alkharusi, 2011; Beziat ve Coleman, 2015; Brookhart, 2011; Kayange ve Msiska,

2016; Kim, Choi, Han ve So, 2012; Levy- Vered ve Alhija, 2015; Lukin, Bandalos, Eckhout ve Mickelson, 2004; Lyon, 2011; Popham, 2006; Popham, 2009; Tierney, 2006). Ölçme ve değerlendirme araçlarının amaca uygun olarak seçilmesi ve davranış değişikliği için doğru ve yeterli düzeyde uygulanması öğretmenlerin konuya ilişkin yetkinliği ile ilgilidir.

Öğretmen konuya ve amaca uygun ön değerlendirme, süreç ve sonuç değerlendirme uygulamalarını sağlıklı biçimde yürütebildiği sürece öğrencilerin dil gelişim düzeyine ilişkin objektif ve tutarlı sonuçlar elde eder. Aksi hâlde yapılan değerlendirmelerin geçerliği ve güvenilirliği öğretmeni doğru sonuçlara ulaştırmayacak, öğretim sürecinin gelişimini olumsuz yönde etkileyecektir (Alkharusi, 2009; Popham, 2009). Bununla birlikte öğretimin niteliğini artırmada, kalıcı davranış değişikliği oluşturmada ve doğru, güvenilir sonuçlara ulaşmada öğretmenin ölçme ve değerlendirme uygulamalarına ilişkin özyeterlik algısı oldukça önemlidir.

Özyeterlik algısı, belli bir işi başarıya ulaştırma konusunda bireyin kendine olan öz inancı olarak tanımlanabilir. Öğretmenlerin ölçme ve değerlendirmede aşama ve uygulamalara ilişkin bilgi birikimlerinin yanı sıra bu bilgileri yürürlüğe koyma konusundaki özyeterlik algıları da performanslarında oldukça etkilidir (Acar-Erdol ve Yıldızlı, 2018; Alkharusi, 2010; Alkharusi, Aldhafri, Alnabhani ve Alkalbani, 2014; Avan, Akbaş ve Gülgün, 2019; Brown, 2009; Brown, 2011; Brown ve Gao, 2015; Chan, 2003; Levitt, 2002; Levy- Vered ve Alhija, 2015; Maba, 2017; McMillan, 2001; Moiiinvaziri, 2015; Muis ve Foy, 2010; Nuzzacı, 2020; Opre, 2015; Quilter ve Gallini, 2000; Zhang ve Burry- Stock, 2003). Özyeterlik algısı öğretmenin dil beceri alanına, hedef davranışa, süre, bireysel farklılık vb. etkenlere uygun ölçme aracı tasarlama, öğretimin belli aşamalarında yeterli düzeyde uygulama vb. performansında oldukça önemlidir. Ölçme ve değerlendirme konusunda özyeterliği yüksek olan öğretmenlerin süreci ve zamanı daha etkili yönettikleri, karşılaşılan sorunları kolaylıkla çözdükleri ve daha verimli sonuçlara ulaştıkları görülmüştür (Alkharusi, 2009; Greene, Miller, Crowson, Duke ve Akey, 2004; Koh, 2011; Mertler, 2009; Pajares ve Schunk, 2002). Öte yandan konuyla ilgili kuramsal bilgi birikimlerinin yeterli düzeyde olmasına karşın uygulanma biçimlerine yönelik deneyime sahip olmayan öğretmen adayları mesleki hizmet dönemlerinde daha yetkin hissettikleri geleneksel ölçme yöntemlerine sıklıkla başvurmakta (Çelikkaya, Karakuş ve Öztürk Demirbaş, 2010; Gelbal ve Kelecioğlu, 2007; Siegel ve Wissehr, 2011) ve çoklu değerlendirme yerine belli başlı değerlendirme biçimlerini yinelemektedir.

Öğretimin temel amaçlarından biri; öğrenmenin gerçekleşip gerçekleşmediğini belli aralıklarla, uygun yöntem ve araçlarla objektif olarak değerlendirmek ve süreci yeniden yapılandırarak ilerlemektir. Bu aşamada uygulanan çoklu ölçme ve değerlendirme biçimleri ile öğrenciler çeşitli ölçütler odağında değerlendirilir. Böylece öğretmen öğrencilerin beceri gelişimlerine ilişkin en doğru kaniya ulaşır. Değerlendirme okuryazarlığında

yetkin olan öğretmen çeşitli ölçme araçlarından yararlanabilir ve öğrencilerin dil beceri gelişmelerine ilişkin düzey tespitini daha kapsamlı ve güvenilir biçimde yapabilir.

Alanyazında yapılan çalışma sonuçlarında öğretmenlerin ölçme ve değerlendirme alanına ilişkin uygulamalarda soru hazırlama, değerlendirme yöntemine karar verme, çoklu değerlendirme, öğrenim düzeyi ve bireysel farklılığı gözetme, değerlendirme sonuçlarından yararlanma vb. konularda güçlük yaşadıkları belirtilmiştir (Alkharusi, 2011; Arter, 2001; Baş ve Beyhan, 2016; Beziat ve Coleman, 2015; Fan, Wang ve Wang, 2011; Koh, 2011; La Marca, 2006; McMillan ve Lawson, 2001; Özdemir, 2009; Popham, 2009; Stiggins, 2002; Stiggins, 2006; Yıldırım ve Karakoç Öztürk, 2009; Quilter ve Gallini, 2000; Zhang ve Burry- Stock, 2003). Öğretmenlerin değerlendirme uygulamaları incelendiğinde günümüzdeki uygulamaların çoğunlukla geleneksel ölçme ve değerlendirme yöntemleriyle devam ettiği belirtilmiştir (Acar-Erdol ve Yıldızlı, 2018; Alkharusi, Aldhafri, Alnabhani ve Alkalbani, 2012; Alsarimi, 2000; Çakan, 2004; Feldman, Alibrandi ve Kropf, 1998; Greenstein, 2004; Gelbal ve Kelecioğlu, 2007; Karatay ve Dilekçi, 2019; Nuzzacı, 2020; Siegel ve Wissehr, 2011). Bu durumun temel nedeni öğretmenlerin ölçme ve değerlendirme uygulamalarına ilişkin okuryazarlık düzeylerinin ve özyeterlik algılarının düşük olmasıdır. Alanına özgü ölçme ve değerlendirme okuryazarlığında yetkin olan öğretmenler; süreci planlama, ön değerlendirme yapma, dil beceri alanlarına ve amaca uygun çoklu değerlendirme biçimlerini uygulama ve elde edilen sonuçlarla süreci yeniden yapılandırma aşamalarını kolaylıkla, bilinçli ve sağlıklı biçimde yürütürler, konuyla ilgili özyeterlik algıları da oldukça yüksektir. Bu nedenle öğretmen adaylarına mesleki hizmet dönemi öncesinde verilen ölçme ve değerlendirme lisans ders içeriğinde konuya ilişkin farkındalık kazandırmak süregelen durumun değişmesine katkı sağlayabilir (Wang, Kao ve Lin, 2010). Öğretmen adaylarının dil beceri alanlarına ilişkin çeşitli türde değerlendirme biçimlerinde yetkinlik kazanmaları alana özgü ölçme ve değerlendirme ders içeriğinin yürütülmesiyle mümkündür.

Ölçme ve değerlendirme uygulamalarında öğretmen adaylarının yeterliliği ile ilgili yapılan çalışmalarda çeşitli alanlarda öğrenime devam eden öğretmen adaylarının mesleki hizmet dönemi öncesinde yöntem seçme ve çeşitli türde ölçme aracı oluşturma konularında özyeterlik algılarının düşük olduğu belirtilmiştir (Alkharusi, Aldhafri, Alnabhani ve Alkalbani, 2012; Campbell ve Evans, 2000; Mertler, 2003; Mertler, 2004; Mertler, 2009; Volante ve Fazio, 2007; Wang, Wang ve Huang, 2008). Yükseköğretim kurumlarında okutulmaya devam edilen 3. sınıf ölçme ve değerlendirme ders içeriğinin teoride kalması ve alana özgü uygulamalarla yapılandırılmaması öğretmen adaylarının mesleki hizmet döneminde amaca uygun ölçme aracı oluşturma ve değerlendirme sürecini yönetme gibi konularda özyeterlik algılarının düşük olmasına neden olmaktadır. Ölçme ve değerlendirme derslerinin kuramsal bilgi olarak sunulmakta, alana özgü

bir içerikle sunulmamakta ve okullarda uygulamaya dönük işlevselliğe olanak tanımamaktadır. Bu nedenle öğretmen adayları mesleki hizmet dönemlerinde kullanmaları gereken çeşitli ölçme ve değerlendirme araç/yöntemleri uygulamadan öğrenime devam etmekte, hizmet dönemlerinde ise beceri gelişimini gözlemleme, öğrenci performansını yönlendirme vb. konularda özyeterlik sorunu yaşamaktadırlar (DeLuca ve Bellara, 2013; La Marca, 2006; Siegel ve Wissehr, 2011; Wolfe, Viger, Jarvinen ve Linksman, 2007). Bu durum öğretmen adaylarını mesleki hizmet dönemlerinde geleneksel ölçme ve değerlendirme araç/yöntemlerine sevk etmiştir. Örneğin, günümüzde dinleme becerisine ilişkin ya da konuşma becerisine yönelik her bir öğrenci için beceri gelişim dosyası oluşturarak, gözlem yapan öğretmen sayısı oldukça azdır (Karatay ve Dilekçi, 2019). Bu nedenle yükseköğretim kurumlarında okutulmakta olan ölçme ve değerlendirme ders içeriğinin alana özgü uygulamalarla yeniden yapılandırılması, öğretmen adaylarına değerlendirme okuryazarlık eğitimi verilmesi oldukça önemlidir. Bu çalışmada ölçme ve değerlendirme ders içeriğinin ileriye dönük daha verimli olabilmesi için öğretmen adaylarının özellikle hangi ölçme ve değerlendirme aşamalarında gelişime gereksinim duydukları konusuna açıklık getirilmiştir.

Bu çalışmanın amacı Türkçe öğretmen adaylarının sınıf içi değerlendirmeye yönelik özyeterlilik algılarını incelemektir. Bu amaca yönelik daha ayrıntılı bulgulara ulaşabilmek için aşağıdaki alt problemlere yer verilmiştir:

1. Öğretmen adaylarının *sınıf içi değerlendirme özyeterlilik algıları* nasıl bir dağılım göstermektedir?
2. Öğretmen adaylarının *sınıf içi değerlendirme alt boyutlarına ilişkin özyeterlilik algıları* nasıl bir dağılım göstermektedir?
3. Öğretmen adaylarının sınıf içi değerlendirme özyeterlilik algıları *cinsiyet* değişkenine göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?
4. Öğretmen adaylarının sınıf içi değerlendirme özyeterlilik algıları *öğrenim düzeyi* değişkenine göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?
5. Öğretmen adaylarının sınıf içi değerlendirme *alt boyutlarına* ilişkin özyeterlilik algıları *öğrenim düzeyi ve cinsiyet* değişkenine göre nasıl bir dağılım göstermektedir?

Araştırmanın Sayıtları ve Varsayımlar

Türkçe öğretmen adaylarının ölçme ve değerlendirme alt boyutlarına ilişkin özyeterlilik algılarına ilişkin gerçekleştirilen bu araştırma şu sınırlıklara sahiptir.

1. Araştırmada kullanılan 'Sınıf İçi Değerlendirme Özyeterlilik Algısı Ölçeği'nde yer alan maddeleri Türkçe öğretmen adaylarının samimiyetle yanıtladıkları kabul edilecektir.
2. 2021-2022 eğitim öğretim yılı ile sınırlandırılacaktır.
3. Bu araştırmanın incelendiği alan dil eğitiminde ölçme ve değerlendirme alanı ile sınırlıdır.

4. Araştırma sonuçları ölçekte yer alan ölçme ve değerlendirme boyutlarına ilişkin değerlendirme davranışlarıyla sınırlıdır.
5. Araştırmada katılımcılara bir bölgeden ulaşılmış olması ve örneklem sayısındaki sınırlılık göz önünde bulundurulmalıdır.

Yöntem

Araştırma Modeli

Araştırmada nicel araştırma yöntemlerinden ilişkisel tarama modeli kullanılmıştır. Nicel araştırmalar, sayısal verilerin istatistiksel çözümlenmeleriyle olgular arasındaki ilişkileri ortaya koyar. Bununla birlikte hipotezlerin doğruluk derecelerini, belli değişkenler arasındaki neden-sonuç ilişkilerini belirtir ve grupların kıyaslanma durumlarına olanak tanır (Büyüköztürk, Çakmak, Akgün, Karadeniz ve Demirel, 2010). İlişkisel tarama modeli ise, iki ve daha çok sayıdaki değişken arasında değişimin varlığını, yönünü ve düzeyini sayısal olarak ifade etmeyi amaçlayan araştırmalarda kullanılır (Karasar, 2011). Bu araştırmada temel değişkenler olarak ele alınan değerlendirme sürecinin alt boyutlarına (değerlendirme yöntemine karar verme, ölçme aracını oluşturma, süreç değerlendirme, not ile değerlendirme, sonuç değerlendirme) ilişkin öğretmen adaylarının özyeterlik algıları incelenmiştir.

Araştırmanın Evren ve Örneklemi

Araştırmaya, bir devlet üniversitesinin Türkçe Eğitimi Ana Bilim Dalı'nda öğrenim görmekte olan 3. ve 4. sınıf öğrencilerinden toplam 135 öğrenci gönüllülük esasına göre katılmıştır. 1. ve 2. sınıf öğrencilerinin dersleri genellikle alan bilgisine yönelik temel dersler olduğu için ve bu derslerde ölçme ve değerlendirme uygulamalarına çok fazla yer verilmediği için çalışmaya dâhil edilmemişlerdir. Yükseköğretim kurumlarında ölçme ve değerlendirme dersi genellikle 3. sınıf düzeyinde yürütüldüğü ve uygulamalarına 4. sınıf öğrenim düzeyinde devam edildiği için çalışmanın katılımcılarını iki sınıfta öğrenim gören öğrenciler oluşturmuştur. Araştırmada örneklem seçimine gidilmeyip, çalışmanın yapıldığı sırada öğrenimine devam eden 154 öğrenciye ulaşılmıştır. Çalışma araştırmaya katılmayı kabul eden 135 öğretmen adayı ile tamamlanmıştır. Katılımcılara ölçekte yer alan maddeleri yanıtlamadan önce araştırmacı tarafından, araştırmanın amacı, kapsamı, maddelerin yanıtlanma düzeyine ilişkin bilgi ölçek formu üzerinde sunulmuştur. Bununla birlikte yanıtlarının yalnızca bu çalışma için kullanılacağı, başkalarıyla paylaşılmayacağı vurgulanmıştır.

Katılımcıların sosyodemografik özellikleri ve cinsiyetlerine göre dağılımı (Çizelge 1) incelendiğinde araştırmaya katılanların %48,1'inin 3. sınıf öğretmen adayı, %51,9'unun 4. sınıf öğretmen adayı olduğu; 3 ve 4. sınıf öğretmen adaylarının %63,1'inin erkek, 4. sınıf öğretmen adaylarının ise %54,3'ünün kız olduğu görülmektedir.

Veri Toplama Araçları

Araştırmada veriler, Çeliker (2016) tarafından geliştirilmiş olan 'Sınıf İçi Değerlendirme Özyeterlilik Algısı Ölçeği' ile elde edilmiştir. Ölçek, beşli likert tipi olup, birinci bölümünde katılımcıların cinsiyet ve öğrenim düzeyi ile ilgili bilgileri içermektedir. İkinci bölümü, "Sınıf İçi Değerlendirme Özyeterlilik"lerini belirlemeye yönelik 38 maddeden oluşmaktadır. Ölçek sekiz boyuttan oluşmaktadır; 8 madde (5., 6., 7., 8., 9., 10., 11.,12.) soru hazırlamaya yönelik yeterli algısını; 6 madde (25., 26., 27., 28., 29., 30.) not vermeye yönelik yeterli algısını; 6 madde (17., 18., 19., 20., 21., 24.) değerlendirme yapmaya yönelik yeterli algısını; 4 madde (13., 14., 15., 16.) teste ilişkin analizler yapmaya yönelik yeterli algısını; 5 madde (31.,32., 33., 34., 35.) değerlendirme sonuçlarından faydalanmaya yönelik yeterli algısını; 4 madde (1.,2.,3.,4.) değerlendirme yöntemine karar vermeye yönelik yeterli algısını; 2 madde (22., 23.) süreç değerlendirmeye yönelik yeterli algısını ve 3 madde (36.,37.,38.) etik kurallara uymaya yönelik yeterli algısını değerlendirmektedir (Çeliker, 2016). Ölçeğin aslında yer alan maddelerde herhangi bir değişime gidilmeden ölçeğin benzer içeriğe sahip alt boyutları birleştirilerek alt boyut sayısı beşe indirgenmiştir. Alt boyutlara özgü madde sıralamasına ilişkin değişim Çizelge 3'te belirtilmiştir. Maddeler değerlendirme sürecinin alt boyutlarına (değerlendirme yöntemine karar verme, ölçme aracını oluşturma, süreç değerlendirme, not ile değerlendirme, sonuç değerlendirme) ilişkin yetkinlikleri ölçmeyi hedeflemektedir. Ölçekten alınabilecek en düşük puan 38 iken, en yüksek puan 190'dır. Puan artışı öğretmen adayının sınıf içi değerlendirme özyeterliliğinin yüksek olduğunu göstermektedir. Ölçeğin aslında puanlama (5) "çok yeterliyim"den (1) "çok yetersizim"e doğru aşamalandırılırken, bu çalışmada puanlama düzeyleri her bir maddede belirtilen ölçme davranışının uygulanma sıklığını belirten (5) "her zaman"dan (1) "hiç"e doğru değerlendirilmiştir. Ölçekte yer alan maddelerin, geçerlik ve güvenilirliğinin yüksek olduğu ve ölçülmek istenen davranışlar açısından örneklemi ayırt ettikleri belirlenmiştir (Çeliker, 2016). Ölçeğin Cronbach Alpha güvenirlik katsayısı ise 0.95'tir. Ölçek, katılımcılara elektronik ortamda GoogleDocs* aracılığıyla paylaşılmış ve maddeleri kendilerine en uygun yanıtı işaretleyerek yanıtlamaları istenmiştir.

Çizelge 1. Katılımcıların bazı sosyodemografik özellikleri ve cinsiyetlerine göre dağılımı (n=135)

Sınıf	3. Sınıf		4. Sınıf		Toplam	
Cinsiyet	n	%	n	%	n	%
Kız	24	36.9	38	54.3	62	45.9
Erkek	41	63.1	32	63.1	73	54.1

Toplam	65	48.1	70	51.9	135	100.0
--------	----	------	----	------	-----	-------

Veri Toplama Araçları

Araştırmada veriler, Çeliker (2016) tarafından geliştirilmiş olan 'Sınıf İçi Değerlendirme Özyeterlilik Algısı Ölçeği' ile elde edilmiştir. Ölçek, beşli likert tipi olup, birinci bölümünde katılımcıların cinsiyet ve öğrenim düzeyi ile ilgili bilgileri içermektedir. İkinci bölümü, "Sınıf İçi Değerlendirme Özyeterlilik"lerini belirlemeye yönelik 38 maddeden oluşmaktadır. Ölçek sekiz boyuttan oluşmaktadır; 8 madde (5., 6., 7., 8., 9., 10., 11.,12.) soru hazırlamaya yönelik yeterlik algısını; 6 madde (25., 26., 27., 28., 29., 30.) not vermeye yönelik yeterlik algısını; 6 madde (17., 18., 19., 20., 21., 24.) değerlendirme yapmaya yönelik yeterlik algısını; 4 madde (13., 14., 15., 16.) teste ilişkin analizler yapmaya yönelik yeterlik algısını; 5 madde (31.,32., 33., 34., 35.) değerlendirme sonuçlarından faydalanmaya yönelik yeterlik algısını; 4 madde (1.,2.,3.,4.) değerlendirme yöntemine karar vermeye yönelik yeterlik algısını; 2 madde (22., 23.) süreç değerlendirmeye yönelik yeterlik algısını ve 3 madde (36.,37.,38.) etik kurallara uymaya yönelik yeterlik algısını değerlendirmektedir (Çeliker, 2016). Ölçeğin aslında yer alan maddelerde herhangi bir değişime gidilmeden ölçeğin benzer içeriğe sahip alt boyutları birleştirilerek alt boyut sayısı beşe indirgenmiştir. Alt boyutlara özgü madde sıralamasına ilişkin değişim Çizelge 3'te belirtilmiştir. Maddeler değerlendirme sürecinin alt boyutlarına (değerlendirme yöntemine karar verme, ölçme aracını oluşturma, süreç değerlendirme, not ile değerlendirme, sonuç değerlendirme) ilişkin yetkinlikleri ölçmeyi hedeflemektedir. Ölçekten alınabilecek en düşük puan 38 iken, en yüksek puan 190'dır. Puan artışı öğretmen adayının sınıf içi değerlendirme özyeterliliğinin yüksek olduğunu göstermektedir. Ölçeğin aslında puanlama (5) "çok yeterliyim"den (1) "çok yetersizim"e doğru aşamalandırılırken, bu çalışmada puanlama düzeyleri her bir maddede belirtilen ölçme davranışının uygulanma sıklığını belirten (5) "her zaman"dan (1) "hiç"e doğru değerlendirilmiştir. Ölçekte yer alan maddelerin, geçerlik ve güvenilirliğinin yüksek olduğu ve ölçülmek istenen davranışlar açısından örneklemi ayırt ettikleri belirlenmiştir (Çeliker, 2016). Ölçeğin Cronbach Alpha güvenilirlik katsayısı ise 0.95'tir. Ölçek, katılımcılara elektronik ortamda GoogleDocs* aracılığıyla paylaşılmış ve maddeleri kendilerine en uygun yanıtı işaretleyerek yanıtlamaları istenmiştir.

Veri Toplanması ve Analizi

Araştırmanın verileri IBM SPSS Statistics 21.0 paket programında değerlendirilmiştir. Araştırmanın bağımsız

değişkenleri öğretmen adaylarının cinsiyet ve öğrenim düzeyi gibi sosyodemografik özellikleridir. Araştırmanın bağımsız değişkeni ise öğretmenlerin sınıf içi değerlendirme okuryazarlık durumlarını ortaya koyan özyeterlilik algılarına ilişkin almış oldukları puan ortalamalarıdır.

Veriler sürekli sayısal değişkenler ortalaması±standart sapma, kategorik değişkenler ise sayı (n) ve yüzde (%) olarak verilmiştir. Betimleyici istatistikler ve verilerin değişkenlere göre normalliği ayrı ayrı incelendikten sonra non-parametrik testler yapılmıştır. Çizelge 2'de değişkenlere ait normallik analizi sonuçlarına yer verilmiştir. Öte yandan Çelik (2011) çarpıklık ve basıklık değerlerinin -1,5 ile +1,5 arasında yer alması durumunda verilerin normal dağılım gösterdiğini belirtmiştir. Çizelge 2 incelendiğinde katılımcı, öğretmen adaylarının cinsiyet ve öğrenim düzeyine ait dağılımların çarpıklık ve basıklık değerlerinin 1,5 ve -1,5 aralığında olmadığı görülmektedir. Buna göre, verilerin normal dağılım göstermemesi sebebiyle verilerin analizinde Kruskal Wallis H ve Mann Whitney U testleri, alt boyut karşılaştırmalarında ise MANOVA analizi uygulanmıştır (Çizelge 2). $p < 0.05$ değeri %95 güven aralığında istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir.

Etik Kurul İzni

Bu araştırma, Ondokuz Mayıs Üniversitesi Sosyal ve Beşerî Bilimler Araştırmaları Etik Kurulu'nun 30.12.2022 tarih ve 11 sayılı onayı ile gerçekleştirilmiştir.

Bulgular

Öğretmen adayları tarafından belirtilen sınıf içi değerlendirme uygulamalarına yönelik özyeterlilik algılarına ilişkin betimsel istatistikler Çizelge 3 ve 4'te sunulmuştur.

Öğretmen adaylarının sınıf içi değerlendirme uygulamalarına ilişkin özyeterlilik algıları incelendiğinde 'değerlendirme yöntemine karar verme' alt boyutunda yer alan ölçütlerden *sınıf içi değerlendirme için ders kitabından uygun sorular seçme* ölçütüne %54,1'inin 'genellikle'; *standart bir testin sınıf içi değerlendirme için uygunluğuna karar verme* ölçütüne %48,1'inin 'bazen'; *yapılan öğretime uygun değerlendirme yöntemine karar verme* ölçütüne ise %44,4'ünün 'nadiren' seçiminde bulunduğu belirlenmiştir.

Çizelge 2. Değişkenlere göre sınıf içi değerlendirme özyeterlilik algısı ölçeği puanlarının normallik testi sonuçları

Değişkenler	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk			Çarpıklık	Basıklık
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.		
Cinsiyet	.361	135	.000	.634	135	.000	-.165	2.003*
Öğrenim düzeyi	.350	135	.000	.636	135	.000	-.075	-2.025*

a: Lilliefors Significance Correction

Çizelge 3. Öğretmen adaylarının sınıf içi değerlendirme özyeterlik algıları dağılımları (n=135)

	Davranışlar	Hiç		Nadiren		Bazen		Genellikle		Her zaman		
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
Değerlendirme yöntemine karar verme	1	Öğretimin etkililiğine karar vermek amacıyla uygun değerlendirme yöntemini seçme	-	-	4	3.0	51	37.8	71	52.6	9	6.7
	2	Dersin amaçlarına uygun değerlendirme yöntemi seçme	-	-	49	36.3	58	43.0	27	20.0	1	0.7
	3	Yapılan öğretime uygun değerlendirme yöntemine karar verme	-	-	60	44.4	63	46.7	12	8.9	-	-
	4	Standart bir testin sınıf-İçi değerlendirme için uygunluğuna karar verme	-	-	6	4.4	65	48.1	55	40.7	9	6.7
	5	Sınıf-İçi değerlendirme için ders kitabından uygun sorular seçme	-	-	2	1.5	15	11.1	73	54.1	45	33.3
	6	Dersin amaçlarına uygun sorular hazırlama	1	0.7	60	44.4	68	50.4	6	4.4	-	-
	7	Yazılı sınav hazırlama	19	14.1	44	32.6	11	8.1	48	35.6	13	9.6
Ölçme aracı oluşturma süreci	8	Çoktan seçmeli sorular hazırlama	21	15.6	35	25.9	59	43.7	20	14.8	-	-
	9	Eşleştirme soruları hazırlama	4	3.0	19	14.1	56	41.5	43	31.9	13	9.6
	10	Doğru/yanlış soruları hazırlama	-	-	-	-	47	34.8	59	43.7	29	21.5
	11	Boşluk doldurma soruları hazırlama	1	0.7	23	17.0	58	43.0	41	30.4	12	8.9
	12	Kısa cevaplı sorular hazırlama	5	3.7	38	28.1	57	42.2	34	25.2	1	0.7
	13	Hazırlanmış test maddelerinin madde analizlerini (madde zorluk ve ayırt edicilik indeksleri) yapma	117	86.7	17	12.6	1	0.7	-	-	-	-
	14	Madde analizi sonuçlarına göre testte gerekli düzeltmeleri yapma	128	94.8	7	5.2	-	-	-	-	-	-
Süreç değerlendirme	15	Hazırlanmış bir testin güvenilirlik/geçerlik analizlerini yapma	130	96.3	5	3.7	-	-	-	-	-	-
	16	Testin kapsam geçerliğini sağlama	60	44.4	58	43.0	17	12.6	-	-	-	-
	17	Sınav uygularken gerekli kurallara (zaman sınırı, ipucu vermeme) uyma	-	-	-	-	-	-	55	40.7	80	59.3
	18	Öğrencileri gözlem yaparak değerlendirme	-	-	-	-	5	3.7	57	42.2	73	54.1
	19	Öğrencilerin performanslarını değerlendirirken değerlendirme ölçeği kullanma	1	0.7	21	15.6	91	67.4	21	15.6	1	0.7
	20	Öğrencilerin sorulara verdikleri sözlü yanıtları değerlendirme	-	-	-	-	44	32.6	71	52.6	20	14.8
	21	Öğrencileri ders sırasında gözlemleyerek öğrenmeleri hakkında fikir edinme	-	-	-	-	5	3.7	72	53.3	58	43.0
	22	Öğrenmelerin değerlendirilmesinde kavram haritasından faydalanma	92	68.1	40	29.6	3	2.2	-	-	-	-
	23	Öğrencilerin gelişimine karar verirken portfolyolardan faydalanma	1	0.7	73	54.1	54	40.0	7	5.2	-	-
	24	Öğrencinin sınıf-İçi bireysel etkinliklerini değerlendirme	-	-	8	5.9	39	28.9	60	44.4	28	20.7
	25	Öğrencileri sınava hazırlarken, sınava yönelik öğretim yapmaktan kaçınma	60	44.4	75	55.6	-	-	-	-	-	-
	Notların hesaplanmasında, sınav dışında ek puan getiren etkinlikleri dikkate alma	-	-	1	0.7	20	14.8	59	43.7	55	40.7	

	Davranışlar	Hiç		Nadiren		Bazen		Genellikle		Her zaman	
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Not ile değerlendirme	26 Not verirken öğrencinin yeteneğini dikkate alma	-	-	28	20.7	73	54.1	28	20.7	6	4.4
	27 Not verirken öğrencinin sınıf-içi davranışını göz önünde bulundurma	4	3.0	24	17.8	84	62.2	20	14.8	3	2.2
	28 Not verirken öğrencinin gösterdiği çabayı dikkate alma	-	-	8	5.9	89	65.9	34	25.2	4	3.0
	29 Not verirken öğrencinin devamsızlığını dikkate alma	87	64.4	38	28.1	10	7.4	-	-	-	-
	30 Not verirken öğrencinin sınıf içinde gösterdiği ilerlemeyi dikkate alma	-	-	-	-	14	10.4	76	56.3	45	33.3
	37 Not verirken öğrenci ile yaşanmış kişisel problemleri göz ardı etme	-	-	-	-	-	-	52	38.5	83	61.5
Sonuç değerlendirme	31 Değerlendirme sonuçlarını okulun gelişimi için kullanma	-	-	-	-	4	3.0	90	66.7	41	30.4
	32 Değerlendirme sonuçlarını sınıfın gelişimi için kullanma	-	-	-	-	3	2.2	85	63.0	47	34.8
	33 Değerlendirme sonuçlarını öğretimi planlamak için kullanma	-	-	-	-	69	51.1	52	38.5	14	10.4
	34 Öğretim programını geliştirirken değerlendirme sonucunu kullanma	-	-	2	1.5	89	65.9	44	32.6	-	-
	35 Öğrencinin seviyesini belirlemek için değerlendirme sonucundan yararlanma	-	-	-	-	-	-	71	52.6	64	47.4
	36 Öğrenci ile ilgili karar verirken (sınıf geçme / kalma, yerleştirme vb.) değerlendirme sonuçlarından faydalanma	-	-	-	-	-	-	50	37.0	85	63.0

Çizelge 3. Öğretmen adaylarının sınıf içi değerlendirme özyeterlik algıları dağılımları (devamı)

Öğretmen adaylarının değerlendirme alt boyutlarına ilişkin görüşleri incelendiğinde diğer alt boyutlara oranla ölçme aracı oluşturma boyutundaki ölçütlere yönelik özyeterlik algılarının daha düşük olduğu belirtilebilir. Ölçme aracı oluşturma boyutunda yer alan *hazırlanmış bir testin güvenilirlik/geçerlik analizlerini yapma* ölçütüne %96,3 öğretmen adayının 'nadiren'; *madde analizi sonuçlarına göre testte gerekli düzeltmeleri yapma* ölçütünde %94,8'inin 'nadiren'; *hazırlanmış test maddelerinin madde analizlerini (madde zorluk ve ayırt edicilik indeksleri) yapma* ölçütünde %86,7'sinin 'nadiren' yönünde tercihte buldukları sonucuna ulaşılmıştır.

Bununla birlikte *dersin amaçlarına uygun sorular hazırlama* ölçütüne yönelik öğretmen adaylarının yarısının 'bazen'; %44,4'ünün ise 'nadiren' yönünde tercihte bulunduğu belirlenmiştir. Öğretmen adaylarının en fazla yetkin olduğu sınav biçimleri sırasıyla *doğru/yanlış soruları hazırlama*, *yazılı sınav ve boşluk doldurma soruları hazırlama*dır. Öğretmenlerin mesleki hizmet dönemlerinde en çok yararlandıkları yazılı sınav biçimi göz önünde bulundurulduğunda yazılı sınav sorusu hazırlamaya ilişkin daha çok 'genellikle' ve 'nadiren' yeterli algıya sahip olmaları yönündeki seçimleri bilgi birikimlerinin uygulamalarla geliştirilmesi gerektiğini göstermiştir. Sınav türlerine ilişkin öğretmen adaylarının seçimleri incelendiğinde %43,7'si *doğru/yanlış soruları hazırlamada* 'genellikle' yönünde görüş belirtirken *yazılı sınav hazırlama* ölçütünde; %35,6'sı 'genellikle'; %32,6'sı ise 'nadiren' yönünde seçimde bulunmuştur. Diğer sınav

biçimlerinde ise *çoktan seçmeli soru hazırlamada* %43,7'sinin; *eşleştirme soruları hazırlamada* %41,5'inin; *kısa cevaplı sorular hazırlamada* %42,2'sinin 'bazen' seçiminde bulunduğu belirlenmiştir.

Öğretmen adaylarının '*süreç değerlendirme*' alt boyutunda belirtilen ölçütlere ilişkin özyeterlik algıları incelendiğinde daha çok gözlem yöntemini yeğledikleri; performans değerlendirmede genel yargıları göz önünde bulundurdıkları, dil beceri alanına yönelik ölçek kullanma konusunda yeterli hissetmedikleri sonucuna ulaşılmıştır. *Öğrencilerin performanslarını değerlendirirken değerlendirme ölçeği kullanma* ölçütüne %67,4'ünün 'bazen'; %59,3'ünün *sınav uygularken gerekli kurallara (zaman sınırı, ipucu vermeme) uyma* ölçütüne 'her zaman'; %55,6'sının *öğrencileri sınava hazırlarken, sınava yönelik öğretim yapmaktan kaçınma* ölçütüne 'nadiren'; %68,1'inin *öğrenmelerin değerlendirilmesinde kavram haritasından faydalanma* ölçütüne 'hiç' yönünde seçimde bulunduğu belirlenmiştir. Öğretmen adaylarının sınıf içi değerlendirme sürecinde daha çok gözlem yönteminde özyeterlik algılarının yüksek olduğu; kavram haritası, portfolyo vb. araçların kullanımında ise özyeterlik algılarının düşük olduğu tespit edilmiştir.

Öğretmen adaylarının '*not ile değerlendirme*' alt boyutunda belirtilen ölçütlere ilişkin öz yeterlik algıları incelendiğinde %56,3' ünün *not verirken öğrencinin sınıf içinde gösterdiği ilerlemeyi dikkate alma* ölçütüne; %43,7'sinin *notların hesaplanmasında sınav dışında ek puan getiren etkinlikleri dikkate alma* ölçütüne

'genellikle'; %54.1'inin *not verirken öğrencinin yeteneğini dikkate alma* ölçütüne, %62.2'sinin *not verirken öğrencinin sınıf içi davranışını göz önünde bulundurma* ölçütüne ve %65.9'unun *not verirken öğrencinin gösterdiği çabayı dikkate alma* ölçütüne 'bazen' yönünde seçimde buldukları belirlenmiştir. Öğretmen adaylarının öğrencinin sınıf içi başarı, çaba, yetenek ve gelişimini not ile değerlendirme sürecine dâhil etmede özyeterlik algılarının yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Öğretmen adaylarının *sonuç değerlendirme* alt boyutuna ilişkin ölçütlere yönelik özyeterlik algıları incelendiğinde %66,7'sinin *değerlendirme sonuçlarını okulun gelişimi için kullanmada* 'genellikle'; %51,1'inin *değerlendirme sonuçlarını öğretimi planlamak için kullanmada* 'bazen'; %63'ünün *öğrenci ile ilgili karar verirken (sınıf geçme/kalma, yerleştirme vb.) değerlendirme sonuçlarından faydalanmada* 'her zaman' yönünde seçimde buldukları belirlenmiştir. Öğretmen adaylarının değerlendirme sonuçlarını okulu geliştirmek ve öğrenci ile ilgili karar vermek için kullanma konularında özyeterlik algılarının yüksek olduğu ancak öğretimi planlama ve program oluşturma konularında özyeterlik algılarının düşük olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Öğretmen adaylarının öğrenim düzeyi değişkenine yönelik değerlendirme sürecine ilişkin özyeterlik algıları Çizelge 4'teki sıra ortalaması değerlerine bakıldığında, 3. sınıf ve 4. sınıf katılımcıların özyeterlik algıları açısından

anlamli bir fark olduğu görülmektedir ($U=70.00$; $p=.000$, $p<.05$).

Değerlendirme alt boyut puan ortalamalarında 3. sınıf öğretmen adaylarının en yüksek puan ortalaması 28.32 ± 1.80 ile süreç değerlendirme alt boyutu; 4. sınıf öğretmen adaylarında ise en yüksek puan ortalaması 31.20 ± 1.97 ile ölçme aracı oluşturma alt boyutunda olduğu saptanmıştır. En düşük değerlendirme alt boyut puan ortalamasının ise; 3. sınıf öğretmen adaylarının 15.49 ± 1.43 ; 4. sınıf öğretmen adaylarının 18.04 ± 1.47 puanı ile değerlendirme yöntemine karar verme alt boyutunda olduğu belirlenmiştir (Resim 1). 3. ve 4. sınıf öğretmen adaylarının değerlendirme süreci alt boyutları arasında istatistiksel açıdan farklılık bulunmuştur ($p<0.001$). Gruplar arasındaki bu farkın etki büyüklüğü en fazla ölçme aracı oluşturma alt boyutundayken (kısmi eta kare değeri=0.880), en az etki eden alt boyutun %13 etki büyüklüğü (0.013) ile sonuç değerlendirmede olduğu görülmektedir. Öğretmen adaylarının değerlendirme süreci alt boyutlarına ilişkin özyeterlik algıları öğrenim düzeyi değişkenine yönelik incelendiğinde sonuç değerlendirme alt boyutu hariç diğer alt boyutlarda p değeri anlamlı bulunmuştur. Öğretmen adaylarının sınıf içi değerlendirme özyeterlilik algısı ölçeği puan ortalamalarının 121.43 ± 9.02 olduğu belirlenmiştir. Ölçek geçerlilik güvenirlik çalışmasında ölçek puanına göre değerlendirildiğinde orta düzeyde olduğu görülmektedir (Çeliker,2016).

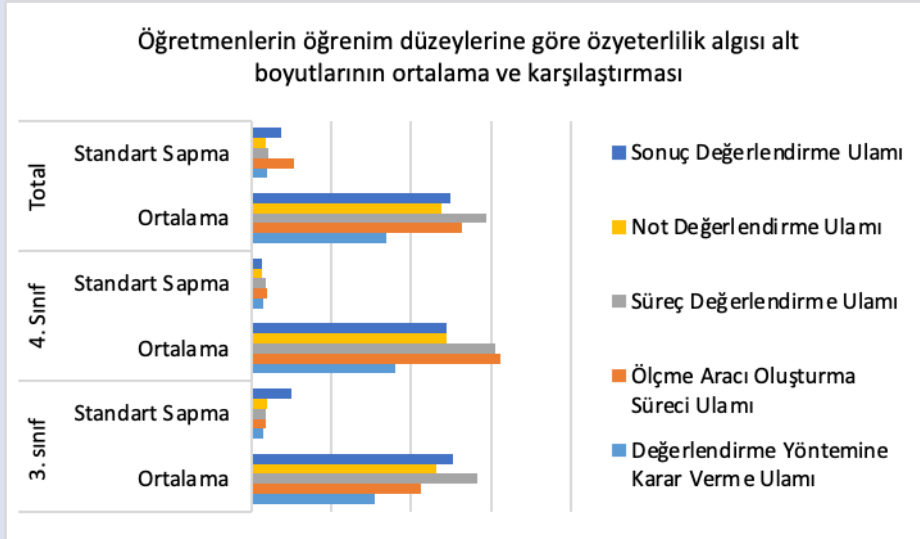
Çizelge 4. Öğretmen adaylarının öğrenim düzeyi değişkenine göre özyeterlik algı düzeylerine ilişkin Mann Whitney U testi sonucu

Öğrenim düzeyi	n	$\bar{X} \pm SD$	Sıra ort.	Sıra top.	U	P
3. Sınıf	65	113.44±5.66	34.08	2215.00	70.00	.000
4. Sınıf	70	128.85±3.49	99.50	6965.00		
Toplam	135	121.43±9.02				

Çizelge 5. Öğretmen adaylarının öğrenim düzeylerine göre değerlendirme alt boyutlarına ilişkin özyeterlik algılarının ortalama ve karşılaştırması¹

Değerlendirme Süreci Alt Boyutları/ Öğrenim Düzeyi	3. Sınıf	4. Sınıf	Toplam	Kısmi eta kare*	p*
	$\bar{X} \pm SD$	$\bar{X} \pm SD$	$\bar{X} \pm SD$		
Özyeterlik Algıları Toplam Puan Ortalamaları	113.44±5.66	128.85±3.49	121.43±9.02	.734	.000
Değerlendirme Yöntemine Karar Verme	15.49±1.43	18.04±1.47	16.81±1.93	.440	.000
Ölçme Aracı Oluşturma Süreci	21.23±1.72	31.20±1.97	26.40±5.33	.880	.000
Süreç Değerlendirme	28.32±1.80	30.60±1.79	29.50±2.12	.290	.000
Not ile Değerlendirme	23.08±1.94	24.50±1.33	23.81±1.79	.159	.000
Sonuç Değerlendirme	25.32±5.03	24.51±1.19	24.90±3.60	.013	.193

¹Değer MANOVA analizi ile elde edilmiştir.



Resim 1. Öğretmen adaylarının öğrenim düzeylerine göre değerlendirme alt boyutlarına ilişkin özyeterlilik algılarının ortalama ve karşılaştırması grafiği

Çizelge 6. Öğretmen adaylarının cinsiyet değişkenine göre özyeterlilik algı düzeylerine ilişkin Mann Whitney U testi sonucu

Cinsiyet	n	$\bar{X} \pm SD$	Sıra ort.	Sıra top.	U	P
Kız	62	122.09±9.39	70.59	4376.50	2102.500	.478
Erkek	73	120.87±8.71	65.80	4803.50		
Toplam	135	121.43±9.02				

Sonuç değerlendirmeye ilişkin ölçütlerde her iki öğrenim düzeyinin özyeterlilik algıları birbirine benzer biçimde diğer değerlendirme aşamalarına oranla yüksek bulunmuştur. Bununla birlikte 3. sınıf öğretmen adaylarının daha çok süreç değerlendirmede 4. sınıf öğretmen adaylarının ise ölçme aracı oluşturmada özyeterlilik algılarının yüksek olması öğretmenlik uygulaması dersiyle birlikte artan deneyimlerin bir sonucu olarak görülebilir. Öte yandan her iki öğrenim düzeyinde de değerlendirme yöntemine karar verme konusunda güçlük yaşandığı ortaya çıkmıştır. Alana özgü ölçme ve değerlendirme yöntem ve tekniklerinin örnek olaylarla öğrenim düzeyi, konu, amaç, dil beceri alanı, ortam ve koşullar, bireysel farklılık vb. etkenler göz önünde bulundurularak uygulama odaklı gerçekleştirilmesi öğretmen adaylarının bu konudaki özyeterlilik algılarının gelişmesine katkı sağlayabilir.

Çizelge 6'daki sıra ortalaması değerlerine bakıldığında, kız ve erkek katılımcıların özyeterlilik algı düzeyleri yönünden anlamlı bir fark bulunmadığı görülmektedir ($U=2102.500$; $p=.478$, $p>.05$).

Öğretmen adaylarının değerlendirme alt boyutlarına ilişkin özyeterlilik algıları cinsiyet değişkenine göre incelendiğinde seçimlerinin ölçme ve değerlendirme

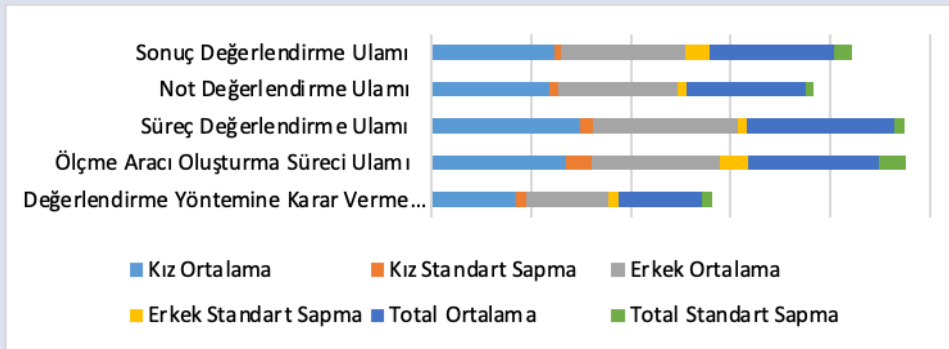
aşamalarında anlamlı olmadığı görülmüştür. Ulaşılan sonuçlarda öğretmen adaylarının ölçme ve değerlendirme aşamalarına ilişkin yeterlilik algı düzeylerinin cinsiyet değişkenine göre değişmediği, özyeterlilik algılarının her aşamada farklılık gösterdiği tespit edilmiştir.

Öğretmen adaylarının değerlendirme alt boyutlarına ilişkin özyeterlilik algıları cinsiyet ve öğrenim düzeyi birlikteyken süreç değerlendirme ve not ile değerlendirme alt boyutlarında anlamlı bir fark olduğu tespit edilmiş, diğer alt ulamlarda ise anlamlı bir fark saptanmamıştır. Dolayısıyla 3. ve 4. sınıf kız ve erkek öğretmen adaylarının süreç değerlendirme ve not ile değerlendirme ölçütlerine ilişkin özyeterlilik algılarının benzerlik taşıdığı sonucuna ulaşılmıştır. Bir önceki araştırma sorusunda süreç değerlendirmeye ilişkin ölçütlerde öğretmen adaylarının daha çok gözlem yöntemiyle değerlendirmede özyeterlilik algıları yüksek bulunmuştur. Ancak öğrencilerin başarımlarını belirlemede değerlendirme ölçeği kullanma, kavram haritaları, portfolyo vb. araçlardan yararlanma gibi ölçütlerde özyeterlilik algılarının düşük olması; öğretmenlerin değerlendirmelerini çeşitli yöntemlerden yararlanmaksızın genel gözlem kanılarıyla gerçekleştirdikleri sonucunu doğurmaktadır.

Çizelge 7. Öğretmen adaylarının cinsiyet değişkenine göre değerlendirme alt boyutlarına ilişkin özyeterlik algılarının ortalama ve karşılaştırması²

Değerlendirme Süreci Alt Boyutları/ Cinsiyet	Kız	Erkek	Toplam	Kısmi eta kare*	p*
	$\bar{X} \pm SD$	$\bar{X} \pm SD$	$\bar{X} \pm SD$		
Özyeterlik Algıları Toplam Puan Ortalamaları	122.09±9.39	120.87±8.71	121.43±9.02	.005	.436
Değerlendirme Yöntemine Karar Verme	16.98±1.89	16.67±1.97	16.81±1.93	.007	.350
Ölçme Aracı Oluşturma Süreci	26.94±5.09	25.95±5.52	26.40±5.33	.009	.284
Süreç Değerlendirme	29.89±2.36	29.18±1.84	29.50±2.12	.028	.052
Not Değerlendirme	23.61±1.84	23.99±1.74	23.81±1.79	.011	.229
Sonuç Değerlendirme	24.68±1.26	25.10±4.76	24.90±3.60	.003	.503

²Değer MANOVA analizi ile elde edilmiştir.

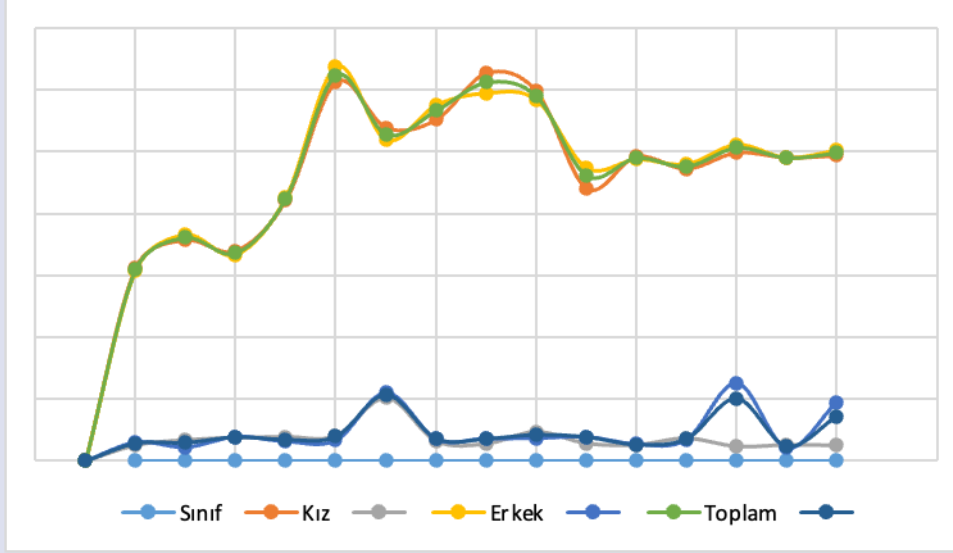


Resim 2. Öğretmen adaylarının cinsiyet değişkenine göre değerlendirme alt boyutlarına ilişkin özyeterlik algılarının ortalama ve karşılaştırması grafiği

Çizelge 8. Öğretmen adaylarının cinsiyete ve öğrenim düzeyine göre değerlendirme alt boyutlarına ilişkin özyeterlik algılarının ortalama ve karşılaştırması³

Değerlendirme Süreci Alt Boyutları	Cinsiyet	Kız	Erkek	Toplam	Kısmi eta kare*	p*
	Sınıf Düzeyi	$\bar{X} \pm SD$	$\bar{X} \pm SD$	$\bar{X} \pm SD$		
Değerlendirme Yöntemine Karar Verme	3. Sınıf	15.63±1.28	15.41±1.52	15.49±1.43	.012	.205
	4. Sınıf	17.84±1.70	18.28±1.11	18.04±1.47		
	Toplam	16.98±1.89	16.67±1.97	16.81±1.93		
Ölçme Aracı Oluşturma Süreci Ulamı	3. Sınıf	21.08±1.95	21.32±1.59	21.23±1.72	.019	.115
	4. Sınıf	30.63±2.03	31.88±1.68	31.20±1.97		
	Toplam	26.94±5.09	25.95±5.52	26.40±5.33		
Süreç Değerlendirme Ulamı	3. Sınıf	27.58±1.61	28.76±1.77	28.32±1.80	.149	.000
	4. Sınıf	31.34±1.40	29.72±1.82	30.60±1.79		
	Total	29.89±2.36	29.18±1.84	29.50±2.12		
Not Değerlendirme Ulamı	3. Sınıf	22.04±1.43	23.68±1.95	23.08±1.94	.081	.001
	4. Sınıf	24.61±1.31	24.38±1.36	24.50±1.33		
	Toplam	23.61±1.84	23.99±1.74	23.81±1.79		
Sonuç Değerlendirme Ulamı	3. Sınıf	24.92±1.18	25.56±6.29	25.32±5.03	.002	.598
	4. Sınıf	24.53±1.31	24.50±1.05	24.51±1.19		
	Toplam	24.68±1.26	25.10±4.76	24.90±3.60		

³Değer MANOVA analizi ile elde edilmiştir.



Resim 3. Öğretmen adaylarının cinsiyet ve öğrenim düzeyi değişkenlerine göre değerlendirme alt boyutlarına ilişkin özyeterlik algılarının ortalama ve karşılaştırması grafiği

Çizelge 8'e göre öğretmen adaylarının öğrenim düzeyi ve cinsiyet değişkenlerine göre özyeterlik algıları incelendiğinde bir diğer değerlendirme biçimi olan not ile değerlendirme boyutunda istatistiksel açıdan anlamlı bir fark olduğu bulunmuştur. Öğretmen adaylarının not ile değerlendirme sürecine öğrencinin sınıf içi başarısını, çaba ve yeteneklerini, gelişim düzeyini dâhil etme konularında özyeterlik algıları yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ancak süreç değerlendirmede ortaya çıkan sonuçlara göre değerlendirmenin daha çok araç kullanılmadan, tek tip biçimde gözleme dayalı olarak gerçekleştirilmesi, elde edilen sonucun geçerlik ve güvenilirliği konusunda soru işareti oluşturmaktadır. Bu nedenle yükseköğretimdeki alana özgü yapılandırılmış ölçme ve değerlendirme derslerinde sürecin belli aşamalarında nitelikli, tutarlı, geçerli ve güvenilir sonuca ulaştıran çeşitli ölçme araçlarının nasıl tasarlanabileceği ve uygulanabileceği konularında etkinliklere, deneyimlere yer verilmesi oldukça önemlidir.

Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Ölçme ve değerlendirme, öğretim sürecinin başlangıç, süreç ve sonuç olmak üzere her aşamasını biçimlendiren temel alandır. Sürecin tasarlanması, yönetilmesi ve gelişimin değerlendirilmesinde ölçme ve değerlendirme yöntem ve tekniklerinden yararlanır. Süreci yapılandıran, görevleri girdi ve çıktıya göre uyarlayan, her aşamayı bağlantılı biçimde yürüten rehber durumundaki öğretmenin bu alanda donanımlı ve yetkin olması beklenir. Öğretmenlerin sürecin sağlıklı ilerlemesi için amaca ve dil beceri alanlarına uygun, geçerli ve güvenilir, kullanışlı, yararlı, doğru ve yeterli düzeyde ölçme ve değerlendirme yöntem ve tekniklerinden yararlanmaları gerekir.

Bununla birlikte öğretmenin ölçme ve değerlendirmeye ilişkin yetkinliği öğrencilerin beceri

gelişimi ile derse olan ilgi, dikkat ve motivasyonlarını da önemli ölçüde etkiler. Öğretmen adaylarının konuyla ilgili gelişimlerini tamamlamaları ve süreci deneyimlemeleri için lisans düzeyinde ders içeriklerine yer verilir. Ancak ders içeriklerinin alana özgü yapılandırılmaması ve kuramsal bilgilerle sınırlı kalması mesleki hizmet dönemlerinde birtakım sorunlar yaşamalarına neden olmaktadır (Alkharusi, 2011). Yükseköğretimde çözüm getirilmeyen bu sorunların mesleki hizmet döneminde giderilmiş olmasını beklemek olanaksızdır.

Bu çalışmada öğretmen adaylarının ölçme ve değerlendirme aşamalarının daha çok hangi noktalarında yeterli hissetmedikleri belirlenmiş ve yükseköğretimdeki ders içeriğinin bu yönde yeniden düzenlenmesi adına önerilerde bulunulmuştur. *Sınıf İçi Değerlendirme Özyeterlik Algı Ölçeği* ile elde edilen veriler incelendiğinde öğretmen adaylarının dersin amaçlarına ve öğretime uygun değerlendirme yöntemine karar verme, bir testin uygunluğuna karar verme konularında 'bazen' ve 'nadiren' seçimleriyle özyeterlik algılarının düşük olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Buna karşın öğretmen adaylarının %54,1'inin ders kitaplarından uygun sorular seçme ölçütüne 'genellikle' seçiminde bulunmaları bu konuda yeterlik algılarının daha yüksek olduğunu ortaya koymuştur. Benzer sonuçlara ulaşılan bir çalışmada Mertler (2004) öğretmen adaylarının uygun değerlendirme yöntemlerini seçme ve geliştirme, değerlendirme sonuçlarını yönetme, puanlama, yorumlama, amaca hizmet etmeyen değerlendirme uygulamalarını tanıma konularında daha düşük değerlendirme okuryazarlığı gösterdiklerini belirtmiştir.

Öte yandan öğretmen adaylarının ölçme aracı oluşturma konusunda özyeterlik algılarının oldukça düşük olduğu sonuca ulaşılmıştır. Hazırlanmış bir testin güvenilirlik/geçerlik analizlerini yapma, madde analizi sonuçlarına göre testte gerekli düzeltmeleri yapma, hazırlanmış test maddelerinin madde analizlerini (madde

zorluk ve ayırt edicilik indeksleri) yapma ölçütlerine ilişkin 'nadiren' seçimleri özyeterlik algılarının en düşük olduğu ölçme aşamaları olarak belirlenmiştir. Benzer sonuca ulaşılan bir çalışmada Kılıç (2020) lise öğretmenlerinin ölçme ve değerlendirme yeterlik algılarını değerlendirmiş 'verileri analiz etme ve yorumlama' faktöründe lisansüstü eğitime sahip olanların lehine anlamlı bir farklılık bulmuştur. Öte yandan Wang, Wang ve Huang (2008) soruna çözüm önerisi olarak öğretmen adaylarının test ve madde analizi performanslarını geliştirmek ve test maddelerini gözden geçirirken analiz işlemlerinde istatistiksel bilgileri anlaşılır biçimde kolaylaştırmak amacıyla değerlendirme okuryazarlığı modeli geliştirmiştir. 60 öğretmen adayı ile yürütülen çalışma sonucunda modelin öğretmen adaylarının değerlendirme bilgilerini ve değerlendirme bakış açılarını geliştirmede oldukça etkili olduğu bulunmuştur.

Bunun yanı sıra öğretmen adaylarının en fazla yetkin olduğu sınav biçimleri sırasıyla *doğru/yanlış soruları hazırlama, yazılı sınav ve boşluk doldurma soruları* hazırlamadır. Ulaşılan bu sonuç alanyazında yapılan çalışma sonuçlarını desteklemektedir (Acar-Erdol ve Yıldızlı, 2018; Benzer ve Eldem, 2013; Birgin ve Gürbüz, 2008; Çelikkaya, Karakuş ve Demirbaş, 2010; Karatay ve Dilekçi, 2019; Popham, 2008; Tuncer ve Geçim, 2019; Yaşar, 2014). Örneğin; Alsamiri (2000) yaptığı çalışmada öğretmenlerin sınıf değerlendirmelerine ilişkin uygulamalarda daha çok kısa cevaplı sorular, tamamlama, sözlü sınavlar ve çoktan seçmeli soruları kullandıklarını, bu durumun cinsiyet ve deneyim yılı açısından değişkenlik göstermediğini belirtmiştir.

Araştırmanın bir diğer alt problemine ilişkin bulgular incelendiğinde öğretmen adaylarının değerlendirme alt boyutlarındaki özyeterlik algıları cinsiyet ve öğrenim düzeyi birlikteyken süreç değerlendirme ve not ile değerlendirmede anlamlı, diğer ölçme ve değerlendirme alt boyutlarında ise anlamsız olduğu bulunmuştur. Süreç değerlendirmeye ilişkin uygulamalarda kavram haritası, portfolyo vb. çoklu değerlendirme biçimlerinden yararlanmaya ilişkin özyeterlik algılarının düşük olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bununla birlikte gözlem yöntemiyle değerlendirmelerde özyeterlik algıları yüksekken; dil beceri alanlarında öğrenci gelişimini değerlendirirken geçerli ve güvenilir sonuca ulaşmak için uygun ölçme aracından yararlanmaya ilişkin özyeterlik algıları oldukça düşüktür. Benzer bir çalışmada Birgin ve Gürbüz (2008) sınıf öğretmeni adaylarının birçoğunun öğrencilerin başarısını ve performansını belirlemede yazılı yoklamayı, çoktan seçmeli test ile soru-cevap tekniğini daha çok kullanma eğiliminde olduklarını ve alternatif değerlendirme yöntemleri konusundaki bilgilerinin yeterli olmadığını belirtmiş, öğretmen adaylarına öğretim sürecinde deneyim yaşama ve uygulama yapma fırsatının verilmesi gerektiğini ortaya koymuştur. Buna karşın Kilmen ve Beyhan (2011) Türkçe öğretmenlerinin en çok proje, performans değerlendirme, gözlem, portfolyo, grup değerlendirme, yazılı yoklamalar ve akran değerlendirmeyi kullandıklarını tespit etmiştir.

Konuyla ilgili olarak Nitko (2001) öğretmenlerin, öğrenmenin gerçekleştiğine ilişkin doğru ve yeterli kanıta sahip olabilmeleri için birden fazla değerlendirme yönteminden yararlanmaları gerektiğini vurgulamıştır. Ek olarak Popham (2009) öğretmenlerin performans değerlendirme, portföy değerlendirme, akran ve öz değerlendirmeleri geliştirme ve puanlama konularında değerlendirme okuryazarlığına sahip olmaları gerektiğini belirtmiştir. Bununla birlikte öğretmenlerin, öğrencilerin doğru- yanlış sorularına verdiği yanıtlar için yalnızca daire içine alınmış D ya da Y arasında ayırım yaparak testleri nasıl puanlayacaklarını bilmek zorunda olduğu dönemlerin geride kaldığını, öğrencileri farklı şekilde yanıt vermeye çağıran değerlendirme yöntemlerinin mevcut kullanımı göz önüne alındığında, bugünün öğretmenlerinin önemli ölçütlere yönelik çeşitli değerlendirme yöntemlerini nasıl oluşturacaklarını ve puanlayacaklarını öğrenmeleri gerektiğini vurgulamıştır. Bir diğer çalışmada Tuncer ve Geçim (2019) sınıf öğretmenlerinin bazı ölçme ve değerlendirme yaklaşımlarını çok nadir kullandıklarını, öncelikli olarak ölçme ve değerlendirme materyali geliştirmede, bireyselleştirilmiş eğitim programlarını değerlendirme ve objektif ölçme ve değerlendirme araçları hazırlamada sorun yaşadıklarını belirtmiştir. Öğretmenlerin hizmet içi eğitime gereksinimleri olduğunu vurgulayan araştırmacılar yükseköğretim programlarında okutulan ölçme ve değerlendirme derslerinin niteliğinin gözden geçirilmesi gerektiğini ortaya koymuştur.

Not ile değerlendirmeye ilişkin alt ölçütlerde ise öğretmen adaylarının, öğrencinin sınıf içi davranışı, yeteneği, çaba ve gelişimini değerlendirme sürecine dâhil edebilecekleri konusunda kendilerini yeterli buldukları sonucuna ulaşılmıştır. Öte yandan McNair ve arkd. (2003) tarafından yapılan çalışmada öğretmenlerin kontrol listesi, portfolyo, test gibi ölçme araçlarını çoğunlukla sonuç özetleme amacıyla not ile değerlendirdiği belirtilmiş, bu değerlendirme yönteminin öğretim sürecini biçimlendirici amaçlarla kullanılması gerektiği vurgulanmıştır. Bununla birlikte Shepard (2000) sınıf içi değerlendirmenin, not vermek ya da dışarıdan bir otoritenin sorumluluk gerektiren isteklerini yerine getirmek için kullanılan değerlendirme türlerini değil, öğrenmeyi desteklemek ve geliştirmek için öğretimin bir parçası olarak kullanılabilir değerlendirme türlerini içermesi gerektiği üzerinde durmuştur. Bir diğer çalışmada ise Uchiyama (2004), öğretmenlerin sınıf değerlendirme tutumlarında özetleme işlevinin ön planda olduğu ve değerlendirmeyi öncelikle not verme ve raporlama için kullandıkları sonucuna ulaşmış, bu tür uygulamalarda öğrenmenin hala bir öncelik olmadığını belirtmiştir.

Araştırmanın bir diğer problemine ilişkin öğretmen adaylarının öğrenim düzeylerine göre ölçme ve değerlendirmedeki özyeterlik algıları incelendiğinde sonuç değerlendirme alt boyutu hariç diğer alt boyutlarda p değeri anlamlı bulunmuştur. Sonuç değerlendirme ölçütleriyle ilgili öğretmen adaylarının okulu ve sınıfı geliştirme, öğrenci gelişimini belirleme ve

öğrenci ile ilgili karar verme konularında değerlendirme sonuçlarından yararlanmaya ilişkin özyeterlik algılarının yüksek; öğretimi planlama ve öğretim programı tasarlama konularında değerlendirme sonuçlarından yararlanmaya ilişkin özyeterlik algılarının düşük olduğu belirlenmiştir. Benzer sonuca ulaşılan bir çalışmada Tuncer ve Geçim (2019) öğretmenlerin birçoğunun ölçme ve değerlendirme etkinliklerine öğrencilerin öğrenme düzeylerini belirlemek amacıyla başvurdukları, en çok tercih ettikleri ölçme araçlarının ise sırasıyla çoktan seçmeli testler ve açık uçlu sorular olduğu belirtilmiştir. Bununla birlikte Alkharusi ve arkd. (2012) tarafından yapılan çalışmada öğretmenlerin kendilerini değerlendirme yöntemlerini geliştirme ve uygulamada, performans değerlendirme formu geliştirme ve puanlamada, geçerli not verme izlencesi oluşturmada, değerlendirme sonuçlarını iletmede ve değerlendirme etiğini tanıma konularında yetkin olarak algıladıkları; değerlendirme sonuçlarını analiz etme konusunda eğitimsel değerlendirmenin diğer alanlarına göre daha düşük bir yeterlik algısına sahip oldukları sonucuna ulaşılmıştır. Zhang ve Burry-Stock (2003) tarafından yapılan çalışmada ise *değerlendirme okuryazarlığı* konusunda eğitim almış öğretmenlerin performans değerlendirme, standart testler geliştirme, test düzenleme ve değerlendirme sonuçlarını iletmede daha yüksek özyeterlik algısına sahip oldukları belirtilmiştir. Değerlendirme süreci konusunda donanımlı olan öğretmen, doğru sonuca ulaşma ve verilerden üst düzeyde verim alma eğilimine sahiptir.

Değerlendirme alt boyutlarına ilişkin en yüksek özyeterlik algıları 3. sınıf öğretmen adaylarında süreç değerlendirme alt boyutunda; 4. sınıf öğretmen adaylarında ise ölçme aracı oluşturma alt boyutunda olduğu bulunmuştur. Alana özgü ölçme yöntem ve tekniklerinin uygulamalı biçimde deneyimlenmesi öğretmen adaylarının özyeterlik algılarını artırmaktadır (Alkharusi, 2009; Beziat ve Coleman, 2015; Birgin ve Gürbüz, 2008; DeLuca ve Klinger, 2010; Fan, Wang ve Wang, 2011; Siegel ve Wissehr, 2011; Stiggins, 2004; Wang, Wang ve Huang, 2008). En düşük özyeterlik algısının ise her iki öğrenim düzeyinde de değerlendirme yöntemine karar verme alt boyutunda olduğu belirlenmiştir. Benzer bir sonuca ulaşılan Mertler ve Campbell (2005)'in öğretmenlerin değerlendirme okuryazarlıklarını belirlemek amacıyla ölçme okuryazarlığı envanteri geliştirdikleri çalışmada öğretmenlerin genellikle değerlendirmeye ilgili karar vermenin yanı sıra değerlendirme yöntem ve tekniklerini uygulamada eğitime ve deneyime gereksinim duydukları vurgulanmıştır. Bu nedenle öğretmen adaylarının alana özgü, dil beceri alanlarına uygun, bireysel farklılık, öğrenim düzeyi, sürecin aşamaları vb. değişkenlerin göz önünde bulundurulduğu çoklu değerlendirme biçimlerine ilişkin uygulamalı öğretime gereksinimleri olduğu belirtilebilir. Bununla birlikte 3. ve 4. sınıf öğretmen adaylarının değerlendirme alt boyutlarına ilişkin özyeterlik algılarındaki farklılık düzeyleri incelendiğinde

en fazla ölçme aracı oluşturma alt boyutunda en az sonuç değerlendirmede farklılık olduğu belirlenmiştir.

Öte yandan öğretmen adaylarının değerlendirme alt boyutlarındaki özyeterlik algıları cinsiyet değişkenine göre incelendiğinde seçimlerinin anlamlı bir farklılık göstermediği sonucuna ulaşılmıştır. Özdemir (2009) sınıf öğretmenlerinin ölçme ve değerlendirme uygulamalarında yaşadıkları sorunları incelediği çalışmada öğretmenler arasında cinsiyet açısından anlamlı bir farklılık olmadığını belirtmiştir. Bununla birlikte Fitzgerald, Jurs ve Hudson (1996) tarafından yapılan 109 yüksek lisans öğrencisi ile yürütülen bir diğer çalışmada cinsiyetin istatistik başarısının anlamlı bir yordayıcısı olmadığı belirtilmiştir. Alanyazın incelendiğinde cinsiyet değişkeni açısından araştırma bulgularıyla uyuşmayan sonuçlara da rastlanmaktadır. Özdemir (2009)'in öğretmen adayları ile yürüttüğü çalışmada kızların erkek öğretmen adaylarına göre özellikle süreci planlama ve uygulama aşamalarında özyeterlik algılarının daha yüksek olduğu belirtilmiştir. Alkharusi (2009) ise 211 öğretmen adayıyla yürüttüğü çalışma sonucunda değerlendirme okuryazarlığı konusunda erkeklerin kızlara göre daha yüksek bir bilgi düzeyine sahip olma eğiliminde olduklarını tespit etmiştir. Aynı yazar 2011'de yaptığı bir diğer çalışmayı 213 öğretmenle yürütmüş ve kız öğretmenlerin erkek öğretmenlere göre test maddeleri yazma ve değerlendirme sonuçlarını iletme konularında kendilerini daha yetkin algıladıklarını ortaya koymuştur (Alkharusi, 2011). Alkharusi ve arkd. (2012) tarafından yapılan çalışmada erkek öğretmenlerin kız öğretmenlere göre alternatif değerlendirmeyi daha sık kullandıkları tespit edilmiştir. Bununla birlikte erkek öğretmenlerin kız öğretmenlere göre değerlendirme sonuçlarını daha sık analiz etme eğiliminde oldukları; kız öğretmenlerin ise erkek öğretmenlere göre değerlendirme sonuçlarını iletme, değerlendirme ölçütlerinden yararlanma, başarı dışı etkenleri değerlendirmeye daha az dâhil etme, değerlendirme etiğini tanıma konularında daha yetkin algıya sahip oldukları, öğretmenlerin çoğu zaman geleneksel değerlendirmeden yararlandıkları ortaya koyulmuştur. Öte yandan Schram (1996) yaptığı çalışmada sınav notları açısından istatistikte erkek öğrencilerin kız öğrencileri geride bırakma eğiliminde olduğunu; ancak ders performansı açısından kızların erkeklerden daha başarılı olduğunu belirtmiştir. Dolayısıyla cinsiyet açısından genelleme yapmak, değerlendirme sürecinin aşamalarına bağlı olarak öğretmen performansları değişkenlik gösterebileceği için mümkün değildir, ancak deneysel çalışmalarla konu daha ayrıntılı incelenebilir.

Ölçme ve değerlendirmenin önemli bir aşaması olan süreç değerlendirme öğretimin daha verimli ve akıcı ilerlemesi, öğretilerin kalıcı olması açısından önemlidir (Bell ve Cowie, 2001; Brown, 2011; Popham, 2008). Öte yandan araştırma sonucunda öğretmen adaylarının adı geçen değerlendirme biçiminin yalnızca bir yönü -gözlem- üzerinde yüksek özyeterlik algısına sahip oldukları, çeşitli örnek uygulamalarla diğer değerlendirme biçimlerine

ilişkin farkındalık geliştirmeleri gerektiği sonucuna ulaşılmıştır. Ulaşılan bu sonuç diğer araştırma sonuçlarını destekleyici niteliktedir (Karatay ve Dilekçi, 2019; Noman ve Kaur, 2014; Popham, 2001; Shepard, 2000). Ayrıca öğretmenlerin öğrenci performanslarını yalnızca not ile değerlendirdiklerine ilişkin araştırmalar da bulunmaktadır (McNair vd., 2003).

Konuyla ilgili bir çalışmada Graham (2005) ölçme ve değerlendirme eğitimi alan öğretmen adaylarının uygulamalarını incelemiş, çoğunun önerilen değerlendirme uygulamalarını takip etmedikleri, öğrenci başarısına ilişkin yalnızca çıkarımlardan hareket ettiklerini ortaya koymuştur. Bu durumun geçerli ve güvenilir sonuçlara ulaşmaya engel oluşturacağı vurgulanmıştır. Benzer sonuçlara ulaşılan Karadüz (2009) tarafından yapılan çalışmada öğretmenlerin daha çok ürün ve sonuç değerlendirmeye ağırlık verdikleri; öğretmenlerin süreç değerlendirmenin en önemli ölçme ve değerlendirme araçları olan gözlem formları, öz değerlendirme, akran değerlendirme ve katılım formlarını genelde kullanmadıkları; süreç değerlendirmede geleneksel alışkanlıklarını kullanmaktan yana tavır koydukları, bu alışkanlıkların eskiden olduğu gibi kanaat belirtme şeklinde olduğu ve bunun yerine dereceli puanlama anahtarının kullanılması gerektiği belirtilmiştir. Yine, Benzer ve Eldem (2013)'in öğretmenlerin ürün dosyası, performans dosyaları ve dereceli puanlama anahtarı kullanım durumlarında eğitime gereksinim duydukları sonucuna ulaşılan çalışmada bu ölçme araçlarının, süreç değerlendirme için oldukça önemli olduğunu vurgulanmıştır.

Araştırmada öğretmen adaylarının değerlendirme yöntemine karar verme, ölçme aracı oluşturma, alana özgü çoklu değerlendirme yöntemlerini kullanabilme, dil beceri alanlarına uygun değerlendirme araçlarından yararlanma, değerlendirme sonuçlarından öğretimi planlama ve program oluşturma konularında yararlanabilme, amaca ve öğrenim düzeyine uygun farklı görev türleri uyarlama vb. konularında özyeterlik algılarının düşük olduğu ve eğitime gereksinim duydukları sonucuna ulaşılmıştır. Yapılan araştırmalar incelendiğinde günümüzde mesleki hizmet dönemine devam eden öğretmenlerin ölçme ve değerlendirme uygulamalarında geleneksel değerlendirmeyi daha çok yeğledikleri ve yazılı sınav, çoktan seçmeli, doğru/yanlış, boşluk doldurma gibi soru türlerinden daha sık yararlandıkları belirtilmiştir (Acar-Erdol ve Yıldızlı, 2018; Benzer ve Eldem, 2013; Çelikkaya, Karakuş ve Demirbaş, 2010; Karadüz, 2009; Karatay ve Dilekçi, 2019). Bununla birlikte konuşma ve dinleme becerilerini değerlendirmede özyeterlik algılarının düşük olması, değerlendirme aracı olmaksızın gözlem yöntemiyle gelişim düzeyinin belirlenmesi, öğrencinin dil beceri gelişimine ilişkin sistemli bir takip izlenesinin oluşturulmaması, sürecin gelişigüzel biçimde öğrenci- öğretmen etkileşimi temel alınarak yapılandırılması alanda karşılaşılan başlıca sorunları oluşturmaktadır.

Bu tür sorunları çözüme ulaştırmak ve öğretmen adaylarını değerlendirme okuryazarlığı konusunda

mesleki hizmet dönemlerine daha donanımlı yetiştirmek için ölçme ve değerlendirme ders içerikleri alana özgü düzenlenebilir. Bununla birlikte öğrenilen kuramsal bilgilerin gerçek yaşam odaklı olumlu/olumsuz sonuçlanan uygulamalı örnek olaylarla desteklenmesi adayların mesleki hizmet dönemlerinde karşılaşılabilecek sorunlara daha kolay ve yaratıcı çözümler bulmalarını sağlayabilir ve problem çözme becerilerini geliştirebilir. Benzer sonuçlara ulaşan bir çalışmada Ogan-Bekiroğlu ve Suzuk (2014) öğretmen adaylarının değerlendirme okuryazarlığını nitel ve nicel yöntemlerle incelemiş ve öğretmen eğitimi programlarının, hem geleneksel hem de performansa dayalı değerlendirme yöntemlerine uygun biçimde zenginleştirilmesi, değerlendirme türlerinin, geçerlik ve güvenilirliğin üzerinde durulması, öğrencilere yansıtma, uygulama ve değerlendirme yapma fırsatının sağlanması gerektiğini vurgulamıştır. Öte yandan Brown ve Gao (2015) öğretmenlerin ölçme ve değerlendirme anlayışlarındaki bir değişikliğin tamamen mesleki gelişim -hizmet içi- veya hizmet öncesi öğretmen eğitimi ile sağlanmasının çok olası olmadığını, öğretmenlerin değerlendirmelerle süreci daha iyi yönetebilir ve daha verimli sonuçlar elde edebilir.

Gelecekteki araştırmalarda, öğretmenlerin değerlendirme okuryazarlık yeterlikleri, bilgi ve uygulamaları, cinsiyet, deneyim yılı ve mezun olunan öğretim programı açısından incelenebilir; ankete verilen yanıtların geçerliği, görüşme ve doğrudan gözlemele ile değerlendirilebilir. Bununla birlikte, ülkedeki çeşitli eğitim valiliklerinden seçilen daha geniş bir öğretmen örneklemini kullanarak bulguları doğrulamak için araştırmalar yapılmalıdır.

Extended Abstract

Introduction

Course contents (scientific research methods, research and ethics in education, measurement and evaluation in education, etc.) are offered to pre-service teachers in universities in order for them to follow an appropriate measurement and evaluation approach at every stage of the teaching process. Pre-service teachers who take these courses are expected to successfully complete the processes of designing, planning, executing, evaluating and giving feedback on various tools related to measurement and evaluation in their professional service periods (Alkharusi, Aldhafri, Alnabhani & Alkalbani, 2012; Mertler, 2004). Teachers who meet the specified characteristics can be qualified as assessment literate.

Evaluation literacy can be defined as the right method skill for managing the processes such as selecting/developing the evaluation tool in accordance with the ethical and measurement rules, applying, scoring, managing, informing and publishing the results, which are necessary for the teacher to evaluate the student's success, the validity of the methods applied and the suitability of the curriculum accurately (Gursoy, 2017). Especially in Turkish teaching, language skill areas

(listening, speaking, reading and writing) and measurement methods and techniques related to grammar show great variety. The selection of measurement and evaluation tools in accordance with the purpose and their correct and sufficient application for behavior change are related to the competence of teachers on the subject.

As long as the teacher can carry out the pre-assessment, process and result evaluation practices appropriate to the subject and purpose, he/she will obtain objective and consistent results regarding the language development level of the students. Teachers who are competent in assessment and evaluation literacy specific to their field can easily, consciously and healthily carry out the stages of planning the process, making preliminary assessment, applying multiple assessment forms suitable for language skills and purpose, and restructuring the process with the results obtained., Their self-efficacy perceptions are also quite high. For this reason, raising awareness about the assessment and evaluation undergraduate course content given to pre-service teachers before the professional service period may contribute to the change of the ongoing situation (Wang, Kao, & Lin, 2010). In this study, the measurement and evaluation stages in which pre-service teachers needed to improve their skills were clarified so that the content of the measurement and evaluation course can be more productive for the future.

The purpose of this research is to examine the self-efficacy perceptions of Turkish pre-service teachers with regard to in-class assessment. For this purpose, the following sub-problems are included:

1. What is the distribution of pre-service teachers in-class assessment self-efficacy perceptions?
2. What is the distribution of pre-service teachers' self-efficacy perceptions regarding in-class assessment sub-dimensions?
3. Do pre-service teachers in-class assessment self-efficacy perceptions show a significant difference with regard to the gender as a variable?
4. Do pre-service teachers in-class assessment self-efficacy perceptions show a significant difference with regard to the education level as a variable?
5. What is the distribution of pre-service teachers self-efficacy perceptions regarding in-class assessment sub-dimensions with regard to education level and gender variables?

Method

Relational survey model, one of the quantitative research methods, was used in the research. A total of 135 students from the 3rd and 4th grades studying in the Department of Turkish Education of a state university participated in the research on a voluntary basis. The courses of the 1st and 2nd year students were not included in the study because they are generally basic courses for field knowledge and measurement and evaluation practices are not included in these courses. Since the measurement and evaluation course in higher

education institutions is generally carried out at the 3rd grade level and its applications are continued at the 4th grade education level, the participants of the study consisted of students studying in these two classes. The data in the research were obtained through the 'In-Class Assessment Self-Efficacy Perception Scale' developed by Çeliker (2016). While the lowest score that can be obtained from the scale is 38, the highest score is 190. The Cronbach Alpha reliability coefficient of the scale is 0.95.

The data of the research were evaluated using the IBM SPSS Statistics 21.0 package program. The independent variables of the study were sociodemographic characteristics of pre-service teachers such as gender and education level. The dependent variable of the study was the average scores of pre-service teachers regarding their self-efficacy perceptions that revealed their classroom assessment literacy status.

Data were presented as continuous numerical variables as mean±standard deviation, and as categorical variables as number (n) and percentage (%). After examining the descriptive statistics and the normality of the data according to the variables separately, non-parametric tests were performed. Since the data did not show normal distribution, Kruskal Wallis H and Mann Whitney U tests were used in the analysis of the data, and MANOVA analysis was used in the sub-dimension comparisons. The $p < 0.05$ value was considered statistically significant at the 95% confidence interval.

Results

In this study, points of the measurement and evaluation stages at which the pre-service teachers did not feel adequate were detected and suggestions were made for the reorganization of the course content in higher education in this direction. When the data obtained through the In-Class Evaluation Self-Efficacy Perception Scale were examined; It was concluded that the pre-service teachers' self-efficacy perceptions were low, with their choice of 'sometimes' and 'rarely' in deciding the appropriate assessment method for the purpose of the course and teaching, and deciding on the appropriateness of a test. On the other hand, the fact that 54.1% of the pre-service teachers chose 'generally' for the criterion of choosing appropriate questions from the textbooks revealed that their perceptions of efficacy in this subject were higher.

On the other hand, it was concluded that pre-service teachers' self-efficacy perceptions about creating a measurement tool were quite low. The 'rare' selections regarding the criteria of making the reliability/validity analyzes of a prepared test, making the necessary corrections in the test according to the results of the item analysis, and making the item analyzes of the prepared test items (item difficulty and discrimination indexes) were determined as the measurement stages with the lowest self-efficacy perceptions. In addition, the exam forms that pre-service teachers' were most

competent in preparing were correct/false questions, written exams and gap filling questions, respectively.

When the findings related to another sub-problem of the research were examined; it was found that pre-service teachers' self-efficacy perceptions in the evaluation sub-dimensions were meaningful in the process evaluation and grade and evaluation, while gender and education level were same findings, but insignificant in the other measurement and evaluation sub-dimensions. It was concluded that self-efficacy perceptions related to benefiting from multiple assessment forms including concept maps, portfolios etc were low. However, while self-efficacy perceptions were high in evaluations by observation method; self-efficacy perceptions regarding using the appropriate measurement tool to reach valid and reliable results when evaluating student development in language skills areas were quite low. In the evaluation with grades, it was concluded that the student included in-class behavior, ability, effort and development in the evaluation process.

Regarding another problem of the research, when the self-efficacy perceptions of pre-service teachers' in measurement and evaluation with regard to their education levels were examined; p value was found to be significant in other sub-dimensions except for the outcome evaluation sub-dimension. Regarding the result evaluation criteria, the pre-service teachers' self-efficacy perceptions about using the evaluation results in improving the school and class, determining student progress and making decisions about the student were high; however, self-efficacy perceptions regarding benefiting from evaluation results in planning education and designing curriculum were low. The highest self-efficacy perceptions regarding the evaluation sub-dimensions were in the process evaluation sub-dimension among the 3rd grade pre-service teachers; it was found that the 4th grade pre-service teachers' self-efficacy perceptions were highest in the sub-dimension of creating a measurement tool. It was determined that the lowest self-efficacy perception was in the sub-dimension of deciding on the assessment method at both education levels. For this reason, it can be stated that there is a need for applied teaching regarding multiple assessment forms in which variables including pre-service teachers' field-specific, language skill areas, individual differences, education level, stages of the process are taken into account. On the other hand, when the level of difference in the self-efficacy perceptions of the 3rd and 4th grade pre-service teachers' regarding the evaluation sub-dimensions was examined, it was determined that there was the least difference in the evaluation of results in the sub-dimension of creating a measurement tool. On the other hand, when the self-efficacy perceptions of the pre-service teachers' in the evaluation sub-dimensions were examined with regard to the gender variable, it was concluded that their choices did not show a significant difference.

Discussion

When the opinions of the pre-service teachers about the evaluation sub-dimensions were examined, it was found that the self-efficacy perceptions with regard to the criteria in the dimension of creating a measurement tool were lower than self-efficacy perceptions with regard to the other sub-dimensions. In a study with similar results, Kılıç (2020) evaluated high school teachers' perceptions on assessment and evaluation efficacy and found a significant difference in the factor of 'analyzing and interpreting data' in favor of those with postgraduate education. On the other hand, Wang, Wang, and Huang (2008) developed an assessment literacy model as a solution to the problem in order to improve the test and item analysis performances of pre-service teachers and to facilitate statistical information clearly in the analysis processes while reviewing the test items. As a result of the study conducted with 60 pre-service teachers, it was found that the model was quite effective in improving the evaluation knowledge and evaluation perspectives of the pre-service teachers.

The exam formats that pre-service teachers were most competent in were preparing true/false questions, written exams and gap-filling questions, respectively.

This result supports the results of the studies conducted in the literature (Acar-Erdol & Yıldızlı, 2018; Parlak & Eldem, 2013; Birgin & Gürbüz, 2008; Çelikkaya, Karakuş & Demirbaş, 2010; Karatay & Dilekçi, 2019; Popham, 2008; Tuncer & Geçim, 2019; Yaşar, 2014). For example; Alsamiri (2000) stated in his study that teachers mostly used short-answer questions, completion, oral exams and multiple-choice questions in practices related to classroom assessments, and this situation did not vary in terms of gender and years of experience. Considering the written exam format that teachers use most during their professional service periods, their choices to have more 'usually' and 'rarely' adequate perceptions about preparing written exam questions showed that their knowledge should be developed with practices.

When the self-efficacy perceptions of the pre-service teachers regarding the criteria specified in the 'process evaluation' sub-dimension were examined, it was found that they mostly preferred the observation method; it was concluded that they opted for general judgments in performance evaluation and did not feel adequate about using a scale for language skills.

Moreover, it was found that the pre-service teachers' self-efficacy perceptions were higher in the observation method in the classroom evaluation process including concept map, portfolio etc. On the other hand, it was determined that the self-efficacy perceptions were low in the use of tools. On the other hand, Kilmen and Beyhan (2011) found that Turkish teachers mostly used projects, performance evaluation, observation, portfolio, group evaluation, written exams and peer evaluation. On the other hand, Birgin and Gürbüz (2008) stated that many of the primary school pre-service teachers tended to use written examination, multiple choice test and question-answer technique more in determining the success and

performance of the students, and their knowledge about alternative assessment methods was not sufficient. In addition, it revealed that pre-service teachers should be given the opportunity to experience and practice in the teaching process.

Regarding the subject, Nitko (2001) emphasized that teachers should use more than one assessment method in order to have accurate and sufficient evidence for ensuring that learning has taken place. In addition, Popham (2009) stated that teachers should have evaluation literacy in performance evaluation, portfolio evaluation, developing peer and self-assessments, and scoring. However, the days when teachers had to know how to score tests by only distinguishing between the circled D or Y for answers to students' true-false questions are over, and given the current use of assessment methods that invite students to respond differently, it is important for today's teachers to learn how to create and score various assessment methods for criteria. In another study, Tuncer and Geçim (2019) stated that classroom teachers rarely used some measurement and evaluation approaches, and they primarily had problems in developing measurement and evaluation materials, evaluating individualized education programs and preparing objective measurement and evaluation tools. Emphasizing that teachers need in-service training, the researchers revealed that the quality of assessment and evaluation courses taught in higher education programs should be reviewed.

The self-efficacy perceptions of both education levels were found to be higher in the criteria for outcome evaluation compared to their self-efficacy perceptions on other evaluation stages. On the other hand, the high self-efficacy perceptions of the 3rd grade pre-service teachers in process evaluation and the 4th grade pre-service teachers in creating a measurement tool can be seen as a result of the experiences that increased with the teaching practice course. Experiencing field-specific measurement methods and techniques in a practical way increases pre-service teachers' self-efficacy perceptions (Alkharusi, 2009; Beziat & Coleman, 2015; Birgin & Gürbüz, 2008; DeLuca & Klinger, 2010; Fan, Wang & Wang, 2011; Siegel & Wissehr, 2011; Stiggins, 2004; Wang, Wang and Huang, 2008). On the other hand, it was revealed that there were difficulties in deciding the assessment method at both levels of education. In the study of Mertler and Campbell (2005), which reached a similar conclusion, in which they developed an assessment literacy inventory to determine teachers' assessment literacy, it was emphasized that teachers generally needed training and experience in applying assessment methods and techniques, as well as making decisions about assessment. Taking factors like the level of education, subject, purpose, language skill area, environment and conditions, individual differences, etc into account, practice-oriented implementation of field-specific measurement and evaluation methods and techniques may contribute to the development of pre-service teachers' self-efficacy perceptions on this subject.

Pedagogical Implications

In the research, pre-service teachers were asked to decide on the assessment method, to create an assessment tool, to use multiple assessment methods specific to the field, to use assessment tools suitable for language skill areas, to benefit from assessment results in planning teaching and creating a program, adapting different types of tasks suitable for the purpose and education level, etc. It was concluded that self-efficacy perceptions were low and they needed education. When the studies in the relevant field were examined, it was seen that the teachers who continued their professional service period today preferred traditional assessment more in measurement and evaluation practices and they used more frequently the types of questions such as written exam, multiple choice, true/false, fill in the blanks (Acar-Erdol & Yıldızlı, 2018; Similar & Evaluation). Eldem, 2013; Çelikkaya, Karakuş and Demirbaş, 2010; Karadüz, 2009; Karatay and Dilekçi, 2019). However, low self-efficacy perceptions in evaluating speaking and listening skills, determining the level of development by observation method without an assessment tool, not creating a systematic follow-up program for the language skill development of the student, and structuring the process randomly on the basis of student-teacher interaction constitute the main problems encountered in the field.

In order to solve such problems and to train pre-service teachers in assessment literacy for their professional service periods, measurement and evaluation course contents can be arranged in accordance with the field requirements. In addition to this, supporting the learned theoretical knowledge with real-life focused practical case studies with positive/negative results can enable the candidates to find easier and creative solutions to the problems they will encounter during their professional service period, and improve their problem-solving skills. In a study that reached similar results, Ogan-Bekiroğlu and Suzuk (2014) examined the evaluation literacy of pre-service teachers with qualitative and quantitative methods and concluded that teacher education programs should be enriched in accordance with both traditional and performance-based assessment methods, and validity and reliability of evaluation types should be prioritized. Moreover, they suggested that pre-service teachers be given the opportunity to reflect on, apply and evaluate during the process. On the other hand, Brown and Gao (2015) stated that it is very unlikely that a change in teachers' understanding of assessment and evaluation will be achieved entirely through professional development -in-service- or pre-service teacher training. However, he stated that in order to see a change in teachers' understanding of evaluation, changes should be made in issues such as the student evaluation system, teacher evaluation, wages and recruitment policies. The regulation of the assessment and evaluation course content regarding the use of field-specific assessment

forms can increase the efficiency and functionality of the teaching process.

Including practices related to the stages that pre-service teachers need to develop will strengthen their self-efficacy perceptions. A teacher with a high self-efficacy perception in the assessment and evaluation stages can better manage the process and achieve more productive results with valid, reliable and consistent assessments.

In future research, teachers' assessment literacy competencies can be examined in terms of their knowledge and practices, gender, years of experience and graduated curriculum; the validity of the responses to the questionnaire can be assessed by interview and direct observation. However, research should be conducted to confirm the findings using a larger sample of teachers selected from various education governorates across the country.

Araştırmanın Etik Taahhüt Metni

Yapılan bu çalışmada bilimsel, etik ve alıntı kurallarına uyulduğu; toplanan veriler üzerinde herhangi bir tahrifatın yapılmadığı, karşılaşılabilecek tüm etik ihlallerde "Cumhuriyet Uluslararası Eğitim Dergisi ve Editörünün" hiçbir sorumluluğunun olmadığı, tüm sorumluluğun Sorumlu Yazara ait olduğu ve bu çalışmanın herhangi başka bir akademik yayın ortamına değerlendirme için gönderilmemiş olduğu sorumlu yazar tarafından taahhüt edilmiştir.

Kaynaklar

- Acar-Erdol, T. & Yıldızlı, H. (2018). Classroom assessment practices of teachers in Turkey. *International Journal of Instruction*, 11(3), 587-602. <https://doi.org/10.12973/iji.2018.11340a>
- Alkharusi, H.A. (2009). Correlates of teacher education students' academic performance in an educational measurement course. *International Journal of Learning*, 16, 1-15.
- Alkharusi, H.A. (2010). A multilevel linear model of teachers' assessment practices and students' perceptions of the classroom assessment environment. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 5, 5-11. doi: 10.1016/j.sbspro.2010.07.041
- Alkharusi, H.A. (2011). Teachers' classroom assessment skills: Influence of gender, subject area, grade level, teaching experience and in-service assessment training. *Türk Fen Eğitimi Dergisi*, 8(2), 39-48.
- Alkharusi, H.A. (2011). Self-perceived assessment skills of pre-service and in-service teachers. *Jurnal Pendidikan Malaysia*, 36(2), 9-17.
- Alkharusi, H.A., Kazem, A.M. & Al-Musawi, A. (2011). Knowledge, skills, and attitudes of preservice and inservice teachers in educational measurement. *Asia-Pacific Journal of Teacher Education*, 39, 113-123. DOI: 10.1080/1359866X.2011.560649
- Alkharusi H.A., Aldhafri, S., Alnabhani, H. & Alkalbani, M. (2012). Educational assessment attitudes, competence, knowledge, and practices: an exploratory study of muscat teachers in the sultanate of Oman. *Journal of Education and Learning*, 1(2), 217-232. DOI: 10.5539/jel.v1n2p217
- Alkharusi, H.A., Aldhafri, S.S., Alnabhani, H.Z. & Alkalbani, M. (2014). Factors related to teachers' analysis of classroom assessments. *International Scholarly and Scientific Research & Innovation*, 8(2), 538-541.
- Alsamiri, A.M. (2000). *Classroom assessment and grading practices in the sultanate of OMAN*. [Unpublished doctoral dissertation]. University of Pittsburgh, Pennsylvania. DOI: 10.5539/ies.v7n5p116
- Arter, J. (2001). Learning teams for classroom assessment literacy. *Nassp Bulletin*, 85(621), 53-65. <https://doi.org/10.1177/019263650108562107>
- Avan, Ç., Akbaş, V. & Gülgün, C. (2019). Öğretmenlerin ölçme ve değerlendirmeye yönelik tutumları: Kastamonu örneği. *Gazi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 5(3), 20-31. <https://dx.doi.org/110.30855/gjes.2019.05.03.002>
- Bandalos, D.L. (2004). Can a teacher-led assessment system work? *Educational Measurement: Issues and Practice*, 23(2), 33-40. <https://doi.org/10.1111/j.1745-3992.2004.tb00157.x>
- Baş, G. & Beyhan, Ö. (2016). Öğretmenlerin eğitimde ölçme ve değerlendirmeye yönelik öz yeterlik algılarının bazı değişkenler açısından incelenmesi. *Journal of Measurement and Evaluation in Education and Psychology*, 7(1), 18-32.
- Bell, B. & Cowie, B. (2001). Teacher development for formative assessment. *Waikato Journal of Education*, 7, 37-49. DOI:10.15663/wje.v7i1.430
- Benzer, A. & Eldem, E. (2013). Türkçe ve edebiyat öğretmenlerinin ölçme ve değerlendirme araçları hakkında bilgi düzeyleri. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 21(2), 650-664.
- Beziat, T.L.R. & Coleman, B.K. (2015). Classroom assessment literacy: evaluating pre-service teachers. *The Researcher*, 27(1), 25-30.
- Birgin, O. & Gürbüz, R. (2008). Sınıf öğretmeni adaylarının ölçme ve değerlendirme konusundaki bilgi düzeylerinin incelenmesi. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 20, 163-179.
- Borich, D.G. (2017). *Effective teaching methods* (Çev. B. Acat). Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.
- Brookhart, S.M. (2011). Educational assessment knowledge and skills for teachers. *Educational Measurement: Issues and Practice*, 30, 3-12. <https://doi.org/10.1111/j.1745-3992.2010.00195.x>
- Brown, G.T.L. (2009). Teachers' self-reported assessment practices and conceptions: Using structural equation modelling to examine measurement and structural models. In T. Teo, & M. S. Khine (Eds.). *Structural equation modeling in educational research: concepts and applications* (pp. 243-266). Rotterdam: Sense Publishers.
- Brown, G.T. L. (2011). Teachers' conceptions of assessment: comparing primary and secondary teachers in New Zealand. *Assessment Matters*, 3, 45-70. DOI: <https://doi.org/10.18296/am.0097>
- Brown, G.T.L. & Gao, L.B. (2015). Chinese teachers' conceptions of assessment for and of learning: Six competing and complementary purposes. *Cogent Education*, 2(1), 2-19. <https://doi.org/10.1080/2331186X.2014.993836>
- Büyüköztürk, Ş., Çakmak, E., Akgün, Ö., Karadeniz, Ş. & Demirel, F. (2010). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Ankara: Pegem Akademi.
- Campbell, C. & Evans, J. A. (2000). Investigation of preservice teachers' classroom assessment practices during student teaching. *The Journal of Educational Research*, 93(6), 350-55. <https://doi.org/10.1080/00220670009598729>

- Chan, D.W. (2003). Multiple intelligences and perceived self-efficacy among Chinese secondary school teachers in Hong Kong. *Educational Psychology*, 23(5), 521-533. <https://doi.org/10.1080/0144341032000123778>
- Çakan, M. (2004). Öğretmenlerin ölçme-değerlendirme uygulamaları ve yeterlik düzeyleri: İlk ve ortaöğretim. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 2(37), 99-114.
- Çelik, M.Y. (2011). *Nasıl? Biyoistatistik Bilimsel Araştırma SPSS*. İstanbul: Tulpar Yayınevi.
- Çeliker, G. (2016). Öğretmen adayları için sınıf-içi değerlendirme öz-yeterlik algısı ölçeği: Geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Eğitim ve İnsani Bilimler Dergisi: Teori ve Uygulama*, 7(14), 3-18.
- Çelikkaya, T., Karakuş, U. & Öztürk Demirbaş, Ç. (2010). Sosyal bilgiler öğretmenlerinin ölçme- değerlendirme araçlarını kullanma düzeyleri ve karşılaştıkları sorunlar. *Ahi Evran Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 11(1), 57-76.
- Deluca, C. & Klinger, D.A. (2010). Assessment literacy development: identifying gaps in teacher candidates' learning. *Assessment in Education: Principles, Policy & Practice*, 17(4), 419-438. <https://doi.org/10.1080/0969594X.2010.516643>
- Deluca, C. & Bellara, A. (2013). The current state of assessment education: aligning policy, standards, and teacher education curriculum. *Journal of Teacher Education*, 64(4), 356-372. DOI: 10.1177/0022487113488144
- Fan Y., Wang, T. & Wang, K. (2011). A web-based model for developing assessment literacy of secondary in-service teachers. *Computers & Education*, 57, 1727-1740. doi: 10.1016/j.compedu.2011.03.006
- Feldman, A., Alibrandi, M. & Kropf, A. (1998). Grading with points: the determination of report card grades by high school science teachers. *School Science and Mathematics*, 98, 140-148. doi:10.1111/j.1949-8594.1998.tb17407.x
- Fitzgerald, S. M., Jurs, S. J. & Hudson, L. M. (1996). A model predicting statistics achievement among graduate students. *College Student Journal*, 30(3), 361-366.
- Gelbal, S. & Kelecioğlu, H. (2007). Öğretmenlerin ölçme ve değerlendirme yöntemleri hakkındaki yeterlik algıları ve karşılaştıkları sorunlar. *H. Ü. Eğitim Fakültesi Dergisi*, 33, 135-145.
- Graham, P. (2005). Classroom-based assessment: changing knowledge and practice through preservice teacher education. *Teaching and Teacher Education*, 21, 607-21. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2005.05.001>
- Greene, B.A., Miller, R.B., Crowson, H.M., Duke, B.L. & Akey, K.L. (2004). Predicting high school students' cognitive engagement and achievement: contributions of classroom perceptions and motivation. *Contemporary Educational Psychology*, 29(4), 462-482. <https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2004.01.006>
- Greenstein, L. (2004). *Finding balance in classroom assessment: high school teachers' knowledge and practice*. [Unpublished doctoral dissertation]. Johnson & Wales University, Providence, Rhode Island.
- Gürsoy, G. (2017). Ölçme ve değerlendirme okuryazarlığı: Kavramsal bir analiz. *Amasya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 6(1), 281-316.
- Hill, M.F., & Evers, G. (2016). Moving from student to teacher: changing perspectives about assessment through teacher education. In G.T.L. Brown, & L.R. Harris (Eds.). *The handbook of human and social conditions in assessment* (pp.57-76.). New York: Routledge.
- Karadüz, A. (2009). Türkçe öğretmenlerinin ölçme ve değerlendirme uygulamalarının "yapılandırmacı öğrenme" kavramı bağlamında eleştirisi. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 22(1), 189-210.
- Karakuş, U. (2011). Coğrafya öğretmenlerinin ölçme ve değerlendirme araçlarını kullanım düzeyleri (Kırşehir örneği). *Millî Eğitim Dergisi*, 40, 71-85.
- Karasar, N. (2011). *Bilimsel araştırma yöntemi*. Ankara: Nobel Yayınevi.
- Karatay, H. & Dilekçi, A. (2019). Türkçe öğretmenlerinin dil becerilerini ölçme ve değerlendirme yeterlikleri. *Millî Eğitim*, 48(1), 685-716.
- Kayange, J.J. & Msiska, M. (2016). Teacher education in China: Training teachers for the 21st century. *The Online Journal of New Horizons in Education*, 6(4), 204-210.
- Kilmen, S. & Beyhan, S. (2011). Türkçe öğretmenlerinin ölçme ve değerlendirme yöntemlerini uygulama sıklıkları ve tamamlayıcı değerlendirme yaklaşımlarına yönelik görüşleri (Düzce ili örneği). *Ege Eğitim Dergisi*, 12(2), 83-104.
- Kim, H., Choi, H., Han, J. & So, H. J. (2012). Enhancing teachers' ICT capacity for the 21st century learning environment: Three cases of teacher education in Korea. *Australasian Journal of Educational Technology*, 28(6), 965-982. DOI: <https://doi.org/10.14742/ajet.805>
- Koh, K.H. (2011). Improving teachers' assessment literacy through professional development. *Teaching Education*, 22, 255-276. <https://doi.org/10.1080/10476210.2011.593164>
- La Marca, P. (2006). *Assessment literacy: Building capacity for improving student learning*. Paper Presented at the National Conference on Large-Scale Assessment, Council of Chief State School Officers, San Francisco, CA.
- Levitt, K.E. (2002) An analysis of elementary teachers' beliefs regarding the teaching and learning of science. *Science Education*, 86, 1-22. doi:10.1002/sce.1042
- Levy-Vered, A. & Alhija, F.N. (2015). Modelling beginning teachers' assessment literacy: The contribution of training, self-efficacy, and conceptions of assessment. *Educational Research and Evaluation*, 21(5), 378-406. DOI:10.1080/13803611.2015.1117980
- Lukin, L.E., Bandalos, D.L., Eckhout, T.J. & Mickelson, K. (2004). Facilitating the development of assessment literacy. *Educational Measurement: Issues and Practice*, 23(2),26-32. DOI:10.1111/j.1745-3992.2004.tb00156.x
- Lyon, E.G. (2011). Beliefs, practices and reflection: Exploring a science teacher's classroom assessment through the assessment triangle model. *Journal of Science Teacher Education*, 22, 417-435. doi:10.1007/s10972-011-9241-4
- Maba, W. (2017). Teacher's perception on the implementation of the assessment process in 2013 curriculum. *International Journal of Social Sciences and Humanities*, 1(2), 1-9. DOI: 10.21744/ijssh.v1i2.26
- Maclellan, E. (2004). Initial knowledge states about assessment. *Teaching and Teacher Education*, 20(5). 523-535. DOI: 10.1016/j.tate.2004.04.008
- McMillan, J.H. (2001). Secondary teachers' classroom assessment and grading practices. *Educational Measurement: Issues and Practice*, 20(1), 20-32. <https://doi.org/10.1111/j.1745-3992.2001.tb00055.x>
- McMillan, J.H. & Lawson, S.R. (2001). Secondary science teachers' classroom assessment and grading practices. *Educational Measurement: Issues and Practice*, 20, 20-32.
- McNair, S., Bhargava, A., Adams, L., Edgerton, S. & Kypos, B. (2003). Teachers speak out on assessment practices. *Early Childhood Education Journal*, 31(1), 23-31.
- Mertler, C.A. (2003). Preservice versus inservice teachers' assessment literacy: does classroom experience make a difference? In Paper presented at the meeting of the Mid-

- Western educational research association (pp. 2-29), Columbus, OH.
- Mertler, C.A. (2004). Secondary teachers' assessment literacy: Does classroom experience make a difference? *American Secondary Education*, 33(1), 49-64.
- Mertler, C.A. (2009). Teachers' assessment knowledge and their perceptions of the impact of classroom assessment professional development. *Improving Schools*, 12, 101-113. <https://doi.org/10.1177/1365480209105575>
- Mertler, C.A. & Campbell, C. (2005). Measuring teachers' knowledge & application of classroom assessment concepts: development of the assessment literacy inventory. In *Paper presented at the annual meeting of the American educational research association* (pp. 2-27). Montreal, Quebec, Canada.
- Moiinvaziri, M. (2015). University teachers' conception of assessment: a structural equation modeling approach. *Journal of Language, Linguistics and Literature*, 1(3), 75-85.
- Muis, K. R., & Foy, M. J. (2010). The effects of teachers' beliefs on elementary students' beliefs, motivation, and achievement in mathematics. In L. D. Bendixen & F. C. Feucht (Eds.), *Personal epistemology in the classroom: theory, research, and implications for practice* (pp. 435-469). Cambridge: Cambridge University Press.
- Nitko, A.J. (2001). *Educational assessment of students*. (3rd Ed). Upper Saddle River NJ: Merrill Prentice-Hall.
- Nuzzacı, A. (2020). Beliefs, attitudes, and perceptions towards evaluation and assessment of future primary school teachers: The role of the previous scholastic experience. *Pro Edu. International Journal Of Educational Sciences*, 3(2), 5-20. DOI:10.26520/peijes.2020.3.2.5-20
- Noman, M. & Kaur, A. (2014). Differentiated assessment: a new paradigm in assessment practices for diverse learners. *International Journal of Education and Applied Sciences*, 1(4), 167-174.
- Ogan-Bekiroglu, F. & Suzuk, E. (2014). Pre-service teachers' assessment literacy and its implementation into practice. *The Curriculum Journal*, 25(3), 344-371. DOI:10.1080/09585176.2014.899916
- Opre, D. (2015). Teachers' conceptions of assessment. *Procedia- Social and Behavioral sciences*, 209, 229-233. DOI:10.1016/j.sbspro.2015.11.222
- Otero, V.K. (2006). Moving beyond the "get it or don't" conception of formative assessment. *Journal of Teacher Education*, 57, 247-255. <https://doi.org/10.1177/0022487105285963>
- Özdemir, S.M. (2009). Sınıf öğretmenlerinin yeni ilköğretim programlarının ölçme ve değerlendirme süreçlerinde karşılaştıkları sorunların incelenmesi. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 42(2), 55-79.
- Pajares, F. & Schunk, D.H. (2002). Self and self-belief in psychology and education: a historical perspective. In J. Aronson (Eds.), *Improving academic achievement: Impact of psychological factors on education* (pp. 3-21). San Diego, CA: Academic Press.
- Popham, W.J. (2001). *The truth about testing: An educator's call to action*. Alexandria, VA. Association for Supervision and Curriculum Development.
- Popham, W.J. (2006). Needed: A dose of assessment literacy. *Educational Leadership*, 63, 84- 85.
- Popham, W.J. (2008). *Transformative assessment*. Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development.
- Popham, W.J. (2009). Assessment literacy for teachers: faddish or fundamental? *Theory into Practice*, 48(1), 4-11. <https://doi.org/10.1080/00405840802577536>
- Schram, C.M. (1996). A meta-analysis of gender differences in applied statistics achievement. *Journal of Educational and Behavioral Statistics*, 21, 55 - 70. <https://doi.org/10.2307/1165255>
- Shepard, L. (2000). The role of assessment in a learning culture. *Educational Researcher*, 29(7), 4-14. <https://doi.org/10.3102/0013189X029007004>
- Siegel, M.A. & Wissehr, C. (2011). Preparing for the plunge: preservice teachers' assessment literacy. *J Sci Teacher Educ*, 22, 371-391. 10.1007/s10972-011-9231-6
- Stiggins, R.J. (2002). Assessment crisis: The absence of assessment for learning. *PHI Delta Kappan*, 83(10), 758-765. <https://doi.org/10.1177/003172170208301010>
- Stiggins, R.J. (2004). New assessment beliefs for a new school mission. *PHI Delta Kappan; Bloomington*, 86(1), 22-27. <https://doi.org/10.1177/003172170408600106>
- Stiggins, R.J. (2006). Assessment for learning: akey to student motivation and learning. *PHI Delta Kappan International*, 2(2), 1-19.
- Struyven, K., Dochy, F., Janssens, S. & Gielen, S. (2006). On the dynamics of students' approaches to learning: The effects of the teaching/learning environment. *Learning and Instruction*, 16(4), 279-294. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2006.07.001>
- Tierney, R.D. (2006). Changing practices: Influences on classroom assessment. *Assessment in Education*, 13, 239-264. DOI: 10.1080/09695940601035387
- Tuncer, M. & Geçim, E. (2019). Sınıf öğretmenlerinin ölçme ve değerlendirme becerileri yeterli algılarının çeşitli değişkenlere göre değerlendirilmesi. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 7(12), 17-38.
- Uchiyama, M.K. (2004). Teachers' use of formative assessment in middle school reform-based mathematics classrooms. *Digital Dissertations* [Published doctoral dissertation], University of Colorado (UMI No. Aat 3123299).
- Volante, L. & Fazio, X. (2007). Exploring teacher candidates' assessment literacy: implications for teacher education reform and professional development. *Canadian Journal of Education*, 30, 749-770. DOI: 10.2307/20466661
- Yaşar, M. (2014). Öğretmen adaylarının "Eğitimde ölçme ve değerlendirme" dersine yönelik tutumlarının bazı değişkenler açısından incelenmesi. *Trakya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 4(2), 64-83.
- Yaşar Kılıç, M. (2020). Lise öğretmenlerinin ölçme ve değerlendirmeye yönelik öz-yeterliliklerinin incelenmesi. *Bayburt Eğitim Fakültesi Dergisi*, 15(30), 307-328. DOI: 10.35675/befdergi.683160
- Yıldırım, F. & Karakoç Öztürk, B. (2009). Türkçe dersi öğretim programının ölçme değerlendirme ögesi hakkında öğretmen görüşleri. *Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 3(37), 92-108.
- Zhang, Z. & Burry-Stock, J.A. (2003). Classroom assessment practices and teachers' self- perceived assessment skills. *Applied Measurement in Education*, 16(4), 323-342.
- Quilter, S.M. & Gallini, J.K. (2000). Teachers' assessment literacy and attitudes. *The Teacher Educator*, 36(2), 115-131. <https://doi.org/10.1080/08878730009555257>
- Wang, T.H., Wang, K.H., & Huang, S.C. (2008). Designing a web-based assessment environment for improving pre-service teacher assessment literacy. *Computers & Education*, 51(1), 448-462. doi:10.1016/j.compedu.2007.06.010
- Wang, J.R., Kao, H.L. & Lin, S.W. (2010). Preservice teachers' initial conceptions about assessment of science learning: The coherence with their views of learning science.
- Wolfe, E.W., Viger, S.G., Jarvinen, D.W. & Linksman, J. (2007). Validation of scores from a measure of teachers' efficacy

toward standards-aligned classroom assessment.
Educational and Psychological Measurement, 67(3), 460-
474. DOI: 10.1177/0013164406292091



Assessment and Evaluation Applications of Problem-Based Activities in Hybrid Learning Environments

Ahmet Kumaş^{1,a}

¹Higher Vocational School of Ulubey, Uşak University, Uşak, Türkiye

Research Article

History

Received: 26/01/2023

Accepted: 13/09/2023



This paper was checked for plagiarism using iThenticate during the preview process and before publication.

Copyright © 2017 by Cumhuriyet University, Faculty of Education. All rights reserved.

ABSTRACT

Students who face problems such as pandemics, disasters, and transportation cannot follow the lessons simultaneously with their peers in the classroom. In such cases, online and hybrid learning applications are used to provide interactive learning. The aim of this study was to provide alternative assessment-evaluation practices that would involve students as active participants in the learning process in hybrid learning environments in physics lessons. This study used the developmental-critical action research model. The research was conducted under the guidance of the researcher with 33 students from the 11th grade at the high school where the researcher worked as a physics teacher for 12 years. The data was obtained with the help of rubrics, interviews, and documents. Documents and interviews were evaluated using content analysis, and rubric data were evaluated with descriptive analysis. Peer evaluation, peer group evaluation, rubric, analogy map, and documents were used as measurement and evaluation tools in order to increase the interactions of students who were considered as disadvantaged groups in hybrid learning environments and who attended online courses to higher levels. The results of the problem-based learning (PBL) applications revealed that students faced with real-life problems through measurement and evaluation. As a result of this situation, students' interactions within and between groups improved, individual and group responsibilities increased, and positive gains were achieved in the learning process.

Keywords: Problem-based learning, assessment and evaluation, hybrid learning, physics teaching, online learning

Hibrit Öğrenme Ortamlarında Probleme Dayalı Etkinliklerin Ölçme-Değerlendirme Uygulamaları

Bilgi

Süreç

Geliş: 26/01/2023

Kabul: 13/09/2023

Bu çalışma ön inceleme sürecinde ve yayımlanmadan önce iThenticate yazılımı ile taranmıştır.

Copyright



This work is licensed under Creative Commons Attribution 4.0 International License

Öz

Salgın, afet ve ulaşım gibi problemlerle yüzleşen öğrenciler, dersleri sınıftaki akranları ile birlikte eş zamanlı olarak takip edememektedirler. Bu gibi durumlarda etkileşimli öğrenme sağlanabilmesi için çevrimiçi ve hibrit öğrenme uygulamalarına başvurulmaktadır. Bu çalışmanın amacı, fizik dersinde hibrit öğrenme ortamlarında öğrencileri öğrenme sürecinin aktif katılımcıları olarak sürece katacak alternatif ölçme-değerlendirme uygulamalarının sağlanmasıdır. Araştırmada nitel araştırma yöntemi kapsamında geliştirici-eleştirel eylem araştırması modeli kullanılmıştır. Araştırma, araştırmacının 12 yıl fizik öğretmenliği yaptığı lisede 11. sınıftan 33 öğrenci ile araştırmacı rehberliğinde yürütülmüştür. Veriler, dereceli puanlama anahtarı, görüşme ve dokümanlar yardımı ile elde edilmiştir. Doküman ve görüşmeler içerik analizi, dereceli puanlama anahtarı verileri betimsel analiz ile değerlendirilmiştir. Hibrit öğrenme ortamlarında dezavantajlı gruplar olarak nitelendirilen ve derslere çevrimiçi katılan öğrencilerin etkileşimlerinin üst düzeylere çıkarılabilmesi için ölçme-değerlendirme aracı olarak akran değerlendirme, akran grup değerlendirme, dereceli puanlama anahtarı, analogi haritası ve dokümanlardan yararlanılmıştır. Probleme dayalı öğrenme (PDÖ) uygulamaları sonucunda ölçme-değerlendirmeler ile öğrenciler gerçek yaşam problemleri ile yüzleşmişlerdir. Bu durum sonucunda, öğrencilerin grup içinde ve gruplar arasında etkileşimleri gelişerek, bireysel ve grup sorumlulukları üst düzeylere çıkmış ve öğrenme sürecinde olumlu kazanımlar elde edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Probleme dayalı öğrenme, ölçme-değerlendirme, hibrit öğrenme, fizik öğretimi, çevrimiçi öğrenme

^a ahmetkumas_61@hotmail.com

<https://orcid.org/0000-0002-2898-9477>

Giriş

Son yıllarda bilgi-iletişim teknolojilerindeki hızlı gelişmeler öğretim uygulamalarında da etkisini yoğun şekilde hissettirmeye başlamıştır. Özellikle COVID-19 sürecinde öğrencilerin yüz yüze eğitimden uzak kalmaları ile teknoloji destekli ve öğrenci ile öğretmenlerin etkileşimlerinin en fazla olabileceği alternatif öğrenme ortamları tasarlanmaya başlanmıştır (Rochman ve Pertiwi, 2020). Dünyanın yüzleşmiş olduğu bu salgın problemi tüm ülkelerde yüz yüze eğitimi kesintiye uğratmasına karşın, ekonomik teknolojik ve öğretim yeterlilikleri tüm ülkelerde aynı düzeylerde olmamasından dolayı bu süreçte öğretmenler farklı uygulamalar ile öğretim yürütmüşlerdir (Daly vd., 2020). Bu süreçte birçok ülkenin teknolojik alt yapıları yeterli olmasına karşın öğretmen ve öğrencilere yönelik nitelikli öğretim materyallerinin yetersizliği öğretim uygulamalarını olumsuz etkilemiştir (Sari ve Nayır, 2020). Bunun yanında, öğretmen yetiştirme programlarının teknoloji destekli öğretim noktasındaki eksiklikleri, öğretmenlerin teknoloji destekli öğrenim ve öğretimlerinde isteksizliklerine sebep olmaktadır (Ung vd., 2022). Öğretmen adayları, öğretmen yetiştirme programlarındaki teknoloji destekli öğretim ile ilgili dersleri tamamladıktan sonraki öğretim teknolojisi kullanımlarında bile yetersizlikler yaşamaktadırlar (Duran ve Fossum, 2010). Bunun yanında hizmetiçi eğitim kapsamında ders gören öğretmenler de teknolojiyi öğretim amaçlı kullanmada yetersizlikler yaşamaktadırlar (Demir, 2023). Teknoloji destekli öğretim uygulamaları öğrencilere ve öğretmenlere yeni bakış açıları ve olanakları sunmaktadır. Buna karşın, öğretim programları ve öğrencilerin günlük yaşam gereksinimleri nitelikli öğretim materyalleri ile desteklenmemesi durumunda yeterli düzeyde gelişimin sağlanamayacağı ortaya çıkmaktadır (Bayrak ve Bayrak, 2021).

COVID-19 salgınının etkileri ile birlikte tüm dünyada alternatif öğrenme ortamlarında öğretim hızlı bir artış göstermiştir (Samarae, 2020). Bu süreçte edinilen tecrübeler dayalı olarak pandemi sonrasında da çevrimiçi ve hibrit öğrenme ortamlarında öğretim uygulamalarının yüz yüze eğitimin yanında destekleyici ve alternatif öğrenme ortamları olarak öğrenmeye önemli düzeyde katkı sağlayacağı ortaya konulmuştur (Bashir vd., 2021). Öğrenme sürecinde salgın, afet, ulaşım ve farklı olumsuzluklardan dolayı öğrenciler öğretmenlerinden ve akranlarından fiziksel olarak uzak kalabilmektedirler. Bu gibi olumsuz durumlarda öğretim uygulamalarında öğrenci-öğrenci, öğrenci-öğretmen ve öğretmen-veli etkileşimini sağlayacak ortam ve materyallerin sunulması gerekmektedir. Öğrenciler hem gerçek yaşam problemleri ile güncel öğretim uygulamalarına eşlik edecekler hem de teknolojik imkânları kullanarak akranları ile aynı ortamlarda etkileşim hâlinde derslere katılım sağlayabileceklerdir (Esterwood ve Saeed, 2020). Hibrit öğrenme ortamlarında öğrencilerden bir kısmı dersleri yüz yüze, diğer kısmı çevrimiçi takip etmelerinden dolayı iyi planlanmamış etkinliklerin uygulamalarında ve ölçme-değerlendirmelerinde problemler yaşanmaktadır (Kumaş

ve Kan, 2022). Bu problemlerin giderilebilmesi için alanında akademik çalışma yapan, teknolojiye dayalı öğretim uygulamalarını sınıf ortamlarında uygulayan eylem araştırmacıları rehberliğinde çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır (Singh vd., 2021).

COVID-19 salgını sonrasında eğitim planlayıcıları ve öğretmen yetiştirme programı uzmanları öğrencileri ve öğretmenleri sınıf dışı ortamlarda alternatif öğrenme uygulamaları için teşvik edici deneyimlere yönlendirmeye başlamıştır (Yüzbaşıoğlu vd., 2021). Bu durum, okul öncesi dönemden başlayarak hayat boyu öğrenmeye kadar kapsamlı etki alanına sahip olmuştur (Ateş, 2022). Liselerde eğitim sürecinde derslere çevrimiçi katılım sağlayan öğrencilerin sınıf ortamındaki öğrenciler ile işbirliği içerisinde etkileşimlerinin üst düzeylere çıkarılarak öğrenmeleri teşvik edilmektedir (Kazu ve Yalçın, 2022). Öğretmenlerin sınıfta yüz yüze öğretim gören öğrencilerle derse çevrimiçi katılım sağlayan öğrencilere eş zamanlı etkileşim ve uygulamalarda bulunabilmesi için yeni ve sistematik uygulama örneklerine ihtiyaçları ön plana çıkmaktadır (Rosita vd., 2019). Öğrencilerin hayatlarının içinde olacak, her iki gruptaki öğrencileri öğrenmeye yönlendirecek uygulamaların sürekliliğinin sağlanabilmesi için ölçme-değerlendirme uygulamalarının da tüm öğrencileri kapsayacak şekilde bireysel, grup ve süreç değerlendirmesi olacak şekilde geniş kapsamlı olması öğrenmede bilişsel ve duyuşsal avantajlar sağlamaktadır (Singh vd., 2021).

Sınıf dışı ortamlarda konu öğretiminde en çok problemler, deney ve gözlem uygulamaları barındıran içeriklere sahip olan fen bilimleri dersleri gösterilmektedir (Adedoyin ve Soykan, 2023). Fen bilimleri kapsamındaki fizik, kimya ve biyoloji dersleri deney, gözlem ve soyut içerikleri yönünden hem ilgi çekici hem de yoğun dikkat ve çalışma gerektiren kavramlar barındırmaktadırlar (Stewart, 1998). Laboratuvar, gözlem ve öğretime dayalı teknoloji olanaklarının ileri düzeylerde olduğu öğrenme ortamlarının dezavantajlı gruplar ile ortak kullanımı çevrimiçi öğrenme ortamları ile olanaklı hale gelebilmektedir (Kelley, 2021). Bu bağlamda, dijital teknolojiler yardımı ile eğitim ortamlarının değiştirilmesi ve daha geniş öğrenci grupları arasında esnek öğrenme ortamlarının sağlanabilmesi için hibrit öğrenme ortamları önerilmektedir. İletişim araçları yardımı ile eş zamanlı ve etkileşimli senkromodal sınıfların tasarlanarak etkili fen öğretiminin sağlanabileceği araştırmalarda ortaya konulmuştur (Cain vd., 2013; Rentschler vd., 2022). Bu sınıfların en önemli ortak bileşeni hibrit öğrenme ortamlarında uygulamaların gerçekleştirilmesidir (Van Riessen vd., 2021).

Hibrit öğrenme ortamlarında öğrencilerden bir kısmı dersi öğretmenin bulunduğu sınıf ortamında takip ederken, eş zamanlı olarak diğer öğrenciler dersi farklı ortamlardan çevrimiçi takip edebilmektedirler. Bu durum, esnek öğrenme ortamını sağlayarak öğrencilerin kendilerini rahat hissettikleri, hastalık ve zorunlu durumlarda derslerden tamamen uzak kalma

problemlerini ortadan kaldıran alternatif ortamları sunmaktadır (Nørgård, 2021). Hibrit öğrenme ortamlarında derslere çevrimiçi ve yüz yüze katılım sağlayan öğrencilerin etkileşimlerini üst düzeylere taşıyabilmek için işbirlikli öğrenme gruplarına ihtiyaç duyulmaktadır. Bu kapsamda, grupların yüz yüze ve çevrimiçi heterojen dağılım gösterecek şekilde tasarlanması etkileşimi arttırmaktadır (Yıldırım ve Vural, 2016). İşbirlikli öğrenme gruplarında tüm katılımcıların bireysel ve grup sorumlulukları bulunmaktadır. Bireysel sorumluluklar eksik sağlandığında, grubun diğer bireyleri de olumsuz etkileneneğinden, her bireyin üst düzeyde sorumluluğunu yerine getirebilmesi için grup üyelerinin destekleyici rol üstlenmeleri gerekmektedir. Ayrıca, öğrencilerin ilgi ve tutumlarını üst düzeylere taşıyabilecek günlük yaşam problemlerinin ders içerikleri ile ilişkilendirilip grup üyelerine problem çözme etkinlikleri olarak sunulması, öğrencilere akademik başarı ve tutum yönünden olumlu katkı sağlamaktadır (Slavin, 1980).

Bilgi iletişim teknolojisindeki hızlı değişimlere paralel olarak öğretim ortamlarının ve içeriklerinin de bu ihtiyaçları karşılayabilecek yeterliliklerde tasarlanması amacı ile Türkiye’de fizik öğretim programları ve ders kitapları son on beş yılda üç kere güncellenmiştir. Bu üç güncellemede de öğretim programı kazanımları günlük yaşam problemleri ile ilişkilendirilip Probleme dayalı öğrenme (PDÖ) ile derslerin işlenmesi ve öğrenci merkezli, alternatif, bireysel ve gruplar halinde ölçme-değerlendirmeler yapılması teşvik edilmiştir (Süzer, 2017). Bilimsel bilginin, gerçek ya da gerçeğe yakın günlük yaşam problemleri aracılığı ile senaryoya dönüştürülüp öğrenci gruplarının zihinsel ve fiziksel etkinlikler yardımı ile çözümler geliştirmeleri PDÖ olarak adlandırılmaktadır (Wood, 2003). PDÖ’de öğrencilerin ön bilgileri harekete geçirilerek yeni bilgilerin bilimsel temelli oluşturulması için planlanmış etkinlikler aracılığı ile öğrenci merkezli deney, gözlem, analogi, kavramsal değişim metinleri ve simülasyon gibi uygulamalardan faydalanılır (Kan ve Saka, 2021). Öğrenci merkezli öğretim uygulamaları sonrasında öğrenme yeterliliklerinin ortaya konulabilmesi için alternatif ölçme-değerlendirme yöntemlerine ihtiyaç duyulmaktadır. PDÖ’de senaryolar, öğretim amaçları doğrultusunda, öğrencilerin yaşam ve ilgi alanlarını dikkate alan, öğrenci seviyesine uygun, gelecek öğrenme amaçlarına temel teşkil eden, öğrencileri bireysel ve grup tartışmalarına teşvik eden ve çeşitli öğrenme kaynaklarına yönlendiren özelliklerde olmalıdır (Wood, 2003).

PDÖ temelli ölçme-değerlendirme süreçlerinde ön bilgiler öğretim programı kazanımları ile ilişkilendirilip yeni bilimsel bilgilere ulaşabilme yeterlilikleri değerlendirilir. Günlük yaşam ilişkili senaryolar öğrencilerin hazır bulunuşluk düzeyleri dikkate alınarak oluşturulur. Öğrencilerin ilgi ve tutumları görüşme, anket ve gözlemler yardımı ile belirlenip senaryolar oluşturularak, tutumlarına yönelik kısa filmler olarak sergilenebilir (Saka ve Kumaş, 2009). Tüm etkinlikler sonrasında grupların oluşturmuş oldukları bilimsel bilgiler, işbirlikli gruplar halinde çekecekleri kısa filmler aracılığı ile sınıf ortamında sunulması problem çözme aşamasının önemli bir

göstergesidir (Dark, 2005). Bu filmler, öğrencilerin içinde buldukları sosyoekonomik ortamların yapısına göre; polisiye, bilim-kurgu, dram, aksiyon veya komedi türünde tercih edilebilir. Ayrıca, öğrencilerin sınıf dışı öğrenmelerini teşvik etmek için simülasyon, kısa film ve analogi haritalarından ölçme-değerlendirme aracı olarak kullanılabilir (Kumaş, 2008).

PDÖ’nün öğrencilerin tutum, gelişim, akademik başarı, sorgulama, olumlu-olumsuz yönleri (Fidan, Tuncel, 2019; Günter ve Alpat, 2017; Han vd., 2015) ve ölçme-değerlendirme uygulamaları ile ilgili literatürde pek çok çalışma bulunmaktadır (Kumaş, 2023; Ngereja vd., 2020). COVID-19 sonrası fiziki ortamda eğitimin sürdürülemediği süreçte derslere farklı ortamlarda katılım sağlayan öğrencilerin ölçme-değerlendirme uygulamaları ile ilgili önemli problemler yaşanmaya başlanmıştır (Makhachashvili, 2021). Literatürde, çevrimiçi ve hibrit öğrenme ortamlarında probleme dayalı ölçme-değerlendirme uygulamalarına ve öğretmenlere yol gösterecek rehber materyallere rastlanmamıştır.

Hibrit öğrenme ortamlarında PDÖ sürecinde öğretim sağlanırken öğretmen ve öğrenciler çeşitli problemlerle karşılaşmaktadır. Bu problemlerden en dikkat çekenleri; dersi çevrimiçi ve yüz yüze işleyen öğrenci gruplarının öğretmen tarafından eş zamanlı takip edilememesi, tüm öğrencilerin ilgisini çekebilecek nitelikli öğretim materyallerinin sunulmaması olarak sunulmaktadır. Ayrıca, öğrenme süreci boyunca bireysel ve gruplara yönelik ölçme-değerlendirme etkinliklerinin gerçekleştirilememesi ve öğrenme ortamlarının hibrit öğretime uygun tasarlanamaması diğer önemli eksiklikler olarak ortaya çıkmaktadır. (Villegas-Ch, vd., 2021). Coğrafi, ekonomik, psikolojik, sosyal, sağlık ve ailevi gibi farklı sebeplerden dolayı öğrencilerin bir kısmı dersleri yüz yüze takip edememektedirler (Rotas ve Cahapay, 2020). Derslerini sınıf ortamında takip edemeyen öğrencilerin dezavantajlı durumlarını giderebilmek için hibrit öğrenme uygulamaları ideal ortamlar olarak tanımlanmaktadır (Zitter ve Hoeve, 2012). Hibrit öğrenme ortamlarında çevrimiçi derslerdeki niteliği arttırabilmek için öğrencilerin ilgilerine hitap eden güncel deneyler, simülasyonlar ve çevrimiçi işbirlikli uygulamalara ihtiyaç duyulmaktadır (Bonakdarian, Whittaker ve Yang, 2010). Hibrit öğrenme uygulamalarının gelecek on yıllarda da etkin kullanımını süreceği dikkate alındığında öğrencilerin aktif katılımını sağlayacak çevrimiçi ölçme-değerlendirme uygulamalarının geliştirilmesi ve tüm öğretmenlerin uygulayabileceği şekilde sunulması önemli bir gereksinim olmuştur. Hibrit öğretimde dersler teknolojik araçlar ve teknoloji destekli uygulamalar yardımı ile sağlanmaktadır. Buna bağlı olarak her bir öğrencinin süreç becerilerinin, bilişsel, duyuşsal ve psikomotor yeterliklerinin hangi düzeylerde sağlanabildiğinin ortaya konulabilmesi yine teknoloji destekli uygulamalarla sağlanabilmektedir. Fizik öğretim programındaki pek çok kazanımın bilişsel ve psikomotor düzeyde yeterlilikleri sağlamaya yönelik teorik, gözlem ve deneysel uygulamaları kapsadığı dikkate alındığında, süreç içerisinde yapılacak ölçme-değerlendirme uygulamalarının alternatif, öğrenci

merkezli ve teknoloji destekli olmasının gerekliliği ön plana çıkmaktadır. Bu kapsamda araştırmacının amacı, hibrit öğrenme ortamlarında fizik derslerine çevrimiçi katılım sağlayan öğrencileri sürecin aktif birer katılımcıları yapacak şekilde PDÖ etkinlikleri eşliğinde eylem araştırmacısı rehberliğinde alternatif ölçme-değerlendirme uygulamaları geliştirmektir. Araştırmacının amacı doğrultusunda aşağıdaki sorulara cevaplar aranmıştır:

1. Hibrit öğrenme ortamlarında, PDÖ sürecinde hangi ölçme değerlendirme yöntemleri, nasıl uygulanabilir?

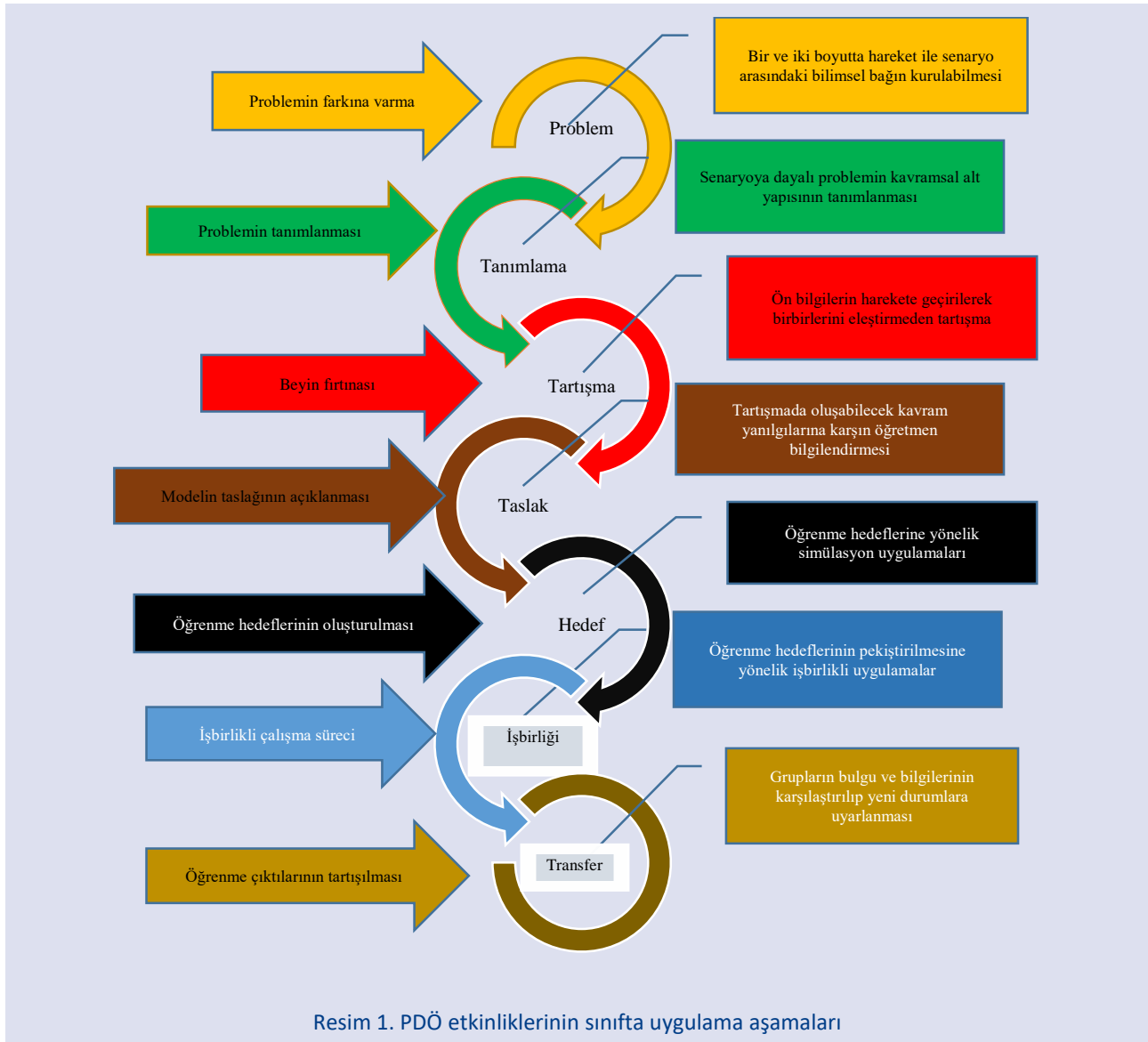
2. Hibrit öğrenme ortamlarında PDÖ sürecinde yürütülen alternatif ölçme-değerlendirme yöntemlerine yönelik öğrenci görüşleri nelerdir?

Yöntem

Araştırma Modeli

Bu araştırmada nitel araştırma yöntemi ve geliştirici-eleştirel eylem araştırması modeli kullanılmıştır. Bu modelde, öğretime yönelik bilgi, beceri, ölçme-değerlendirme ve deneyimlerin eylem araştırmacısının

deneyimleri doğrultusunda kendi rehberliğinde öğrencilerle birlikte yaşanması temel alınır (Somekh, 2005). Ayrıca, öğrenciler sürecin her aşamasında olumlu ve olumsuz dönütleri ile araştırmacı öğretmenin süreci başarılı şekilde yönlendirmesine katkı sağlarlar. Böylelikle eylem araştırmacısı, uygulamalarının eksik ve gelişime açık yönlerinin farkına vararak öğretim amaçlarına ulaşma olanağı bulmuş olacaktır. Bu yaklaşımda özellikle öğrencilerin ilgi ve tutumlarına yönelik problem durumları dikkate alınarak uygulamalar geliştirilmesi amaçlanır (Yıldırım ve Şimşek, 2016). Uygulama yapılan okulda araştırmacının 12 yıllık fizik öğretmenliği deneyiminin olması, araştırmacının 2007 fizik öğretim programı Türkiye formatörü olması, Türkiye'deki fizik öğretim programının PDÖ uygulamalarını teşvik etmesi ve COVID-19 salgını sebebi ile derslerin hibrit öğrenme ortamlarında yürütülmesi sebebi ile hibrit öğrenme ortamı tercih edilmiştir. Ayrıca, PDÖ'de öğrenciler sürecin aktif katılımcıları olarak her aşamada alternatif ve öğrenci merkezli ölçme-değerlendirme uygulamalarına katılım sağladığından süreç, geliştirici-eleştirel eylem araştırması modeline uygun yürütülmüştür.



Araştırmanın Uygulama Basamakları

Bu araştırmada PDÖ yaklaşımı kapsamında Yedi Adım Modeli (Seven Step Model) 11. sınıf kuvvet ve hareket ünitesi, bir boyutta ve iki boyutta hareket konularına uyarlanarak öğretim sağlanmış ve etkinlikler sonrasında ölçme-değerlendirmeler gerçekleştirilmiştir. Yedi adım modeli Schmidt'in (1983) önerileri dikkate alınarak araştırma amaçları doğrultusunda yapılandırılarak uygulanmıştır. Uygulama süreci Resim 1'de gösterilmiştir.

Problemin farkına varma ve problemin tanımlanması aşamalarında öğrencilere "Çanakkale 1915" filmi seyrettilmiştir. Türkiye'de fizik dersi sarmal yapıda olduğu için önceki beş yıl boyunca kuvvet-hareket konusu aşamalı olarak işlenmiştir (Kumaş, 2022). İki boyutta hareket kavramları ve filmde konu ile ilgili bağlamlar arasındaki bilimsel bağ kurulabilmesi için düşey atış hareketi, yatay atış hareketi ve eğik atış hareketi ile ilgili bağlamların geçtiği durumların çalışma yaprağına not alınması istenmiştir. Derse çevrimiçi ve yüz yüze katılım sağlayan öğrenciler grup içerisinde cevaplarını karşılaştırarak akran değerlendirmesi yapmaları sağlandı. İki boyutta hareket ile ilgili kavramsal düzeyde eksiklikleri bulunan öğrencilerin bilişim teknolojileri laboratuvarında öğretmen rehberliğinde serbest zaman etkinliği olarak değerlendirilen bir ders saatinde araştırma yapmaları sağlanmıştır. Tanımlama aşamasında kavramsal düzeyde problem yaşayan öğrencilere öğretmen tarafından yatay atış hareketi, eğik atış hareketi ve düşey atış hareketi konularında kavramsal bilgi aktarımı sağlanmıştır. Problem ve tanımlama aşamaları toplamda iki ders saati sürmüştür.

Tartışma aşamasında, öğrenci gruplarına öğretmen tarafından PDÖ'ye dayalı bir senaryo verilmiştir. Öğrencilerden bu senaryoya uygun olarak soruları cevaplamaları ve grafikleri doldurmaları istenmiştir. Gruplar sonuçlarını rapor hâlinde dönüştürerek hibrit öğrenme ortamlarında tartışmışlardır. Tartışmalar sonrasında akran grup değerlendirmeleri yapılmıştır. Tartışma aşaması bir ders saati sürmüştür. Taslak aşamasında, gruplar içerisinde iki boyutta hareket ile ilgili kavramsal düzeyde bilgi eksikliği bulunan öğrenciler için öğretmen tarafından simülasyon destekli etkinlikler uygulanarak bilgilerinin pekiştirilmesine katkı sağlandı. Taslak aşaması bir ders saati sürmüştür.

Hedef aşamasında kavramsal değişim metni sunularak öğrencilerin önceki yıllardan ve süreç içerisinde oluşturabilecekleri kavram yanlışlarının giderilmesi amaçlanmıştır. Hedef aşaması bir ders saati sürmüştür. İşbirliği-transfer aşamasında öğrencilerin gruplar halinde iki boyutlu hareket ile ilgili kavramları içinde barındıran kısa film senaryosu geliştirip gruptaki tüm üyelerin rol alacağı şekilde çekmeleri istenmiştir. İşbirliği-transfer aşamaları toplamda bir hafta yani iki ders saati sürmüştür.

Çalışma Grubu

Lincoln ve Guba (1985), nitel araştırma kapsamındaki eylem araştırmalarında örneklem seçimi yapılırken araştırmanın amacını destekleyecek ve zengin içerikte bilgileri sunacak örneklem tercih edilmesini önermektedir. Burada önemli olan örneklem sayısı değil, araştırmanın amacına yönelik bulguları sağlayacak

nitelikte verilerin elde edilebilmesidir. Bu araştırma kapsamında, nitelikli bilgileri elde edebilmek adına seçkisiz olmayan örnekleme yöntemlerinden amaçlı örnekleme kapsamındaki maksimum çeşitlilik ve ölçüt örnekleme tercih edilmiştir. Araştırmada örnekleme grubu olarak fen alanı kapsamında ilk kez ders tercihi gerçekleştirildiği için gönüllülüğün üst düzeyde sağlanması adına 11.sınıflar seçilmiştir. Araştırma, 2021-2022 eğitim öğretim yılı bahar döneminde, Karadeniz bölgesinde bir Anadolu Lisesinde, 11. sınıftan 33 öğrenci ile dört hafta boyunca yedi ders saati yürütülmüştür. Okul, 2021 yılında akademik not ortalaması kapsamında 89 puan ve üzeri öğrencileri kabul etmiştir. Daha önce Anadolu Öğretmen Lisesi olan okulun, ilde akademik başarı düzeyi orta düzeyden daha üsttedir. Çalışmanın yürütüldüğü öğrencilerden 14'ü erkek 19'u kadın; birinci dönem akademik ortalamaları sekizinin (50-70) arasında, on sekizinin (70-85) arasında, yedisinin (85-100) arasındadır. Öğrencilerden 14'ü pansiyonda yatılı, 19'u gündüzlü öğrencilerden oluşmaktadır.

Veri Toplama Araçları

Araştırma verileri, akran değerlendirme, akran grup değerlendirme, analogi haritaları, açık uçlu sorular, yarı yapılandırılmış görüşme formu ve dereceli puanlama anahtarı yardımı ile elde edilmiştir. Hibrit öğrenme ortamında PDÖ etkinliklerinde öğrencilerden derinlemesine bilgiler elde edebilmek eylem araştırmacının temel amaçlarından birisidir (Yin, 2009). Hibrit öğrenme ortamlarındaki öğretim sonucunda ölçme-değerlendirme uygulamalarının değerlendirilmesinin amaçlandığı süreçte beş mülakat sorusu sorulmuştur. Nitel araştırmalar yönünden tecrübeli iki Fizik öğretmeni ve bir Psikolojik danışman rehber öğretmen görüşü ile araştırma soruları oluşturulmuştur. Psikolojik danışman, okullarda öğrencilerin sosyal, psikolojik ve akademik takibini yapan uzman olduğu için nitel verilerin elde edilmesinde nitelikli soru içeriklerinin oluşturulmasında uzman katkısı sağlamıştır. Öğrenciler ile yürütülen görüşmeler 13-21 dakika arasında sürmüştür. Araştırmada ikinci alt amaca yönelik olarak, "Ders öğrenim sürecinde kullandığınız akran değerlendirme ve akran grup değerlendirme uygulamaları ile ilgili görüşleriniz nelerdir?" "Dört haftalık öğretim sürecinde gerçekleştirilen ölçme-değerlendirme uygulamalarına yönelik yaşadığınız problemler veya eksik gördüğünüz yönler nelerdir?", "Analogi haritası ve simülasyonlar sonrasında sizleri değerlendirmeye dönük geliştirilen ölçme-değerlendirme uygulamasına yönelik görüşleriniz nelerdir?", "Senaryo yazıp kısa film çekimi gerçekleştirildikten sonra uygulanan ölçme-değerlendirmelere yönelik görüşleriniz nelerdir?", "İki boyutta hareket konusunda dört hafta boyunca kullanılan ölçme-değerlendirme uygulamalarına yönelik görüşleriniz nelerdir?" soruları sorulmuştur.

Araştırma sürecinde öğrencilerin süreç becerilerini ve uygulama yeterliliklerini bireysel ve grup olarak değerlendirmek için ders içi dereceli puanlama anahtarı kullanılmıştır. Bu form, araştırmacı ve iki fizik öğretmeni tarafından literatür destekli hazırlanmış ve iç tutarlılığın oluşması için iki araştırmacı tarafından değerlendirilmiştir.

Hedef kazanımların puanlaması; mükemmel (5), çok iyi (4), iyi (3), orta (2) ve zayıf (1) olarak sınıflandırılmıştır. Dereceli puanlama anahtarı güvenilirlik (puanlayıcılar arası tutarlılık) katsayısı Cohen Kappa'ya göre 0.77 olarak hesaplanmıştır (Cohen, 1960). Landis ve Koch'a (1977) göre bu değer ölçme aracındaki puanlayıcılar arası tutarlılığın yeterli düzeyde olduğunu göstermektedir. Doküman verileri oluşturulurken derse çevrimiçi ve yüz yüze katılım sağlayan öğrencilerin ortak görüşleri tartışmalar sonrasında çevrimiçi derse katılım sağlayan öğrencilerden birisi tarafından çalışma yapraklarına not alınmıştır. Araştırmada anlam bütünlüğünü sağlayabilmek için görüşmelerden, dokümanlardan ve dereceli puanlama anahtarlarından elde edilen bulgular karşılaştırılıp bir bütün olarak sunulmuştur.

Hibrit öğrenme sürecinde PDÖ etkinliklerinin ölçme-değerlendirmesine yönelik akran değerlendirme, akran grup değerlendirme, dereceli puanlama anahtarları, analogi haritaları ve dokümanlarından her biri 100'er puan üzerinden değerlendirilmiştir. Grup puanları her bir üyeye bireysel not olarak işlenmiştir. Elde edilen toplam puan değeri toplanarak beşe bölünmüştür. Elde edilen puan öğrenciler için ikinci dönem birinci performans notu olarak değerlendirilmiştir.

Geçerlik ve güvenilirlik çalışmaları

Nitel araştırmalar kapsamındaki eylem araştırmalarında geçerlik sağlanabilmesi için kanıtların ortaya konulması, veri çeşitliliği, katılımcıların rızası, örneklem grup ile uzun süreli zaman geçirme, desen ve modelde doğru seçim önemli gereksinimlerdir. Güvenirlik sağlanabilmesi için teyit-tutarlık çalışmaları, eylem araştırmasına uygun kanıtlara kanıt sistematigi ortaya konulmalıdır (Golafshani, 2003). Bu araştırmada mülakat, dereceli puanlama anahtarı ve doküman incelemesi yapılarak veri çeşitliliği sağlanmıştır. Ayrıca, araştırma uygulama ve verilerin elde edilme süreci kanıtları ile sunulmuş, katılımcıların rızası ile süreç yürütülmüş, öğrenciler ile üç yıl boyunca yatılı pansiyonda belletici öğretmen ve okulda fizik öğretmeni olarak uzun süreli etkileşim sağlanmıştır. Mülakat sorularının tutarlılık ve teyit hesaplamalarında Miles ve Huberman'ın (2015) formülü kullanılarak [(Güvenirlik= ortak görüş sayısı/ ortak görüş sayısı + farklı görüş sayısı)] üç uzman incelemesi sonucunda kodlayıcı benzerlik oranı %82 olarak hesaplanmıştır. Bu değerlere göre kodlayıcı güvenilirliği üst düzeyde bulunmuştur (Miles ve Huberman, 1994). Mülakatlar okul pansiyonunda etüt saatlerinde, öğrencilere bir gün öncesinde bilgi verilerek ve pansiyon yönetiminden izin alınarak gerçekleştirilmiştir. Katılımcılardan 11'inin ses kayıtları alınmış, üç katılımcı ses kayıtlarına izin vermediği için mülakat kayıtları yazılı olarak alınıp görüşme sonrasında kendilerine onaylatılmıştır.

Verilerin Analizi

Mülakatlar ve dokümanlar içerik analizi ile dereceli puanlama anahtarları betimsel analiz ile

değerlendirilmiştir. İçerik analizinde benzer içerikteki kodlar birleştirilmiştir. Betimsel analizde, uygun şablonun oluşturulması, dereceli puanlama anahtarı verilerinin işlenmesi, verilerin anlamlandırılması ve değerlendirilme sistematigi takip edilmiştir. İçerik analizinde görüşme ve dokümanlar yoluyla elde edilen veriler, dört aşamada analiz edilir: (1) Bulguların kodlanması, (2) kod, kategori ve içeriklerin tespiti, (3) kod, kategori ve içeriklerin sınıflandırılması ile (4) verilerin tanımlanması ve anlamlandırılması (Kondracki, Wellman ve Amundson, 2002). Araştırma kapsamında da bu dört aşama takip edilmiştir. Akran ve akran grup değerlendirme formunun puan değerleri (1-5) aralığında, Patri'nin (2002) ölçütlerine göre yapılandırılmıştır. Bulguların yorumlanmasında araştırmanın doğasını ortaya koyabilmek adına doğrudan alıntılara başvurulmuştur. Görüşülen öğrencileri tanımlamak için "Ö" kısaltılması kullanılmış öğrenciler Ö1, Ö2...Ö14 şeklinde ifade edilmiştir.

Araştırmanın Etik İzinleri

Yapılan bu çalışmada "Yükseköğretim Kurumları Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Yönergesi" kapsamında uyulması belirtilen tüm kurallara uyulmuştur. Yönergenin ikinci bölümü olan "Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiğine Aykırı Eylemler" başlığı altında belirtilen eylemlerden hiçbiri gerçekleştirilmemiştir.

Bulgular

PDÖ'de Hibrit Öğrenme Ortamlarındaki Ölçme-Değerlendirme Uygulamalarına Yönelik Bulgular

Öğrenciler bir boyutta ve iki boyutta ivmeli hareket ile ilgili kavramları içeren filmi seyrettikten sonra, simülasyon ve kısa film uygulamaları sonrasında birbirlerini değerlendirmelerinden elde edilen verilerin ortalama değerleri Çizelge 1'de gösterilmiştir.

Çizelge 1'de görüldüğü gibi PDÖ sürecinde öğrenciler kuvvet hareket ünitesi ile ilgili sekiz temada da üst düzeyde davranışlar ortaya koyarak yüksek puanlar almışlardır. Derse çevrimiçi katılım sağlayan öğrencilerin ortalama puanları ($\bar{X}=4.2$) ile yüz yüze katılım sağlayan öğrencilerin ortalama puanları ($\bar{X}=4.2$) birbirine eşit çıkmıştır. Akran değerlendirme sürecinde öğrenciler, akranlarının gruba katkı sağlama temasında orta düzeyde ($\bar{X}=3.9$) olduklarını, akranları ile saygı içerisinde ($\bar{X}=4.5$) ve birlikte çalışma ($\bar{X}=4.5$) isteklerinin üst düzeylerde olduğunu dile getirmektedirler. Yüz yüze eğitim kategorisinde en yüksek puanlar "Akranlarla saygılı iletişim" temasında elde edilmiştir. Bu temada ortaya konulan bazı öğrenci davranışları aşağıdaki gibi olmuştur: Öğrenciler, grup çalışmaları yürütürken düşey atış hareketi ile ilgili bazı öğrencilerin bilimsel bilgi dışında görüşler ortaya koymalarına rağmen grup sorumlusu önce bu öğrencilerin görüşlerini dinledikleri sonrasında da konu ile ilgili çalışma yaprağındaki bilimsel bilgiye destek sağlayıcı açıklamaları yaptıkları gözlemlenmiştir.

Çizelge 1. Problem, taslak, işbirliği-transfer aşamalarında akran değerlendirme verileri

Tema	Kategori	Kodlar	n	\bar{X}
Gönüllü katılım	Yüz yüze	Bilgiye ulaşma isteği, kavramları konu ile ilişkilendirme,	24	4.4
	Çevrimiçi	arkadaşları ile ders içerikli etkileşim	9	4.3
Akran paylaşımı	Yüz yüze	Teorik katkı, eksikleri belirleme, özgün soru sorma	24	4.2
	Çevrimiçi		9	4.1
Akran yardımlaşması	Yüz yüze	Araç-gereç kullanımı, planlamaya katkı, görev alma isteği	24	4.3
	Çevrimiçi		9	4.0
Bilgi toplama yeterliliği	Yüz yüze	Kaynağa ulaşabilme, bilimsel içeriklere ulaşabilme	24	4.2
	Çevrimiçi		9	4.3
Akranlarla saygılı iletişim	Yüz yüze	Farklı fikri olsa bile önemseme, gerektiği kadar söz hakkı	24	4.5
	Çevrimiçi		9	4.4
Sorumluluk bilinci	Yüz yüze	Görev paylaşımında homojenlik, sorumluluk	24	4.0
	Çevrimiçi		9	4.1
Birlikte çalışma yeterliliği	Yüz yüze	Gönüllülük, sürecin tamamında aktif olma	24	4.4
	Çevrimiçi		9	4.5
Gruba katkı sağlama	Yüz yüze	Özgün fikirler, grup görüşüne katkı	24	3.8
	Çevrimiçi		9	4.0
Toplam	Yüz yüze		33	4.2
	Çevrimiçi			4.2

Çizelge 2. Problem, taslak, işbirliği-transfer aşamalarında rubric form değerlendirme verileri

Tema	Kategori	Kodlar	n	\bar{X}
Ön bilgileri harekete geçirebilme	Yüz yüze	Ön bilgi yeterliliği, ön bilgileri yapılandırmak için araştırma	24	3.8
	Çevrimiçi		9	3.9
Kavramları ilişkilendirebilme	Yüz yüze	Teorik katkı, eksikleri belirleme, özgün soru sorma	24	4.0
	Çevrimiçi		9	4.1
Problem çözme yeterliliği	Yüz yüze	Alternatif çözüm geliştirme, başarısız çözümlerde doğru çözüme ortak olma	24	3.7
	Çevrimiçi		9	3.9
Bilgi toplama yeterliliği	Yüz yüze	Kaynağa ulaşabilme, bilimsel içeriklere ulaşabilme	24	4.3
	Çevrimiçi		9	4.4
Grup uyumu	Yüz yüze	Farklı fikri olsa bile önemseme, gerektiği kadar söz hakkı	24	4.7
	Çevrimiçi		9	4.7
Sorumluluk bilinci	Yüz yüze	Görev paylaşımında homojenlik, sorumluluk	24	4.9
	Çevrimiçi		9	4.9
Gruba katkı sağlama	Yüz yüze	Gönüllülük, sürecin tamamında aktif olma, grup bilgisini pekiştirme	24	4.8
	Çevrimiçi		9	4.9
Toplam	Yüz yüze		33	4.3
	Çevrimiçi			4.4

Bir boyutta ve iki boyutta hareket ile ilgili PDÖ sürecinde öğrencilerin süreç davranışları; problem, taslak, işbirliği-transfer aşamalarında üç kez gözlemlenip dereceli puanlama anahtarı ile değerlendirilerek elde edilen ortalama değerler Çizelge 2’de gösterilmiştir.

Çizelge 2’de görüldüğü gibi problem, taslak, işbirliği-transfer aşamalarında dereceli puanlama anahtarı değerlendirme verileri dikkate alındığında, grup uyumu ($\bar{X}=4.7$), sorumluluk bilinci ($\bar{X}=4.9$) ve gruba katkı sağlama ($\bar{X}=4.9$) temalarında çevrimiçi ve yüz yüze öğrenim gören öğrenciler üst düzeyde davranışlar ortaya koyarak yüksek puanlar elde etmişlerdir. Ön bilgileri harekete geçirebilme ($\bar{X}=3.9$) ve problem çözme yeterliliğinde ($\bar{X}=3.8$) her iki grupta orta düzeyde davranışlar ortaya koymuşlardır. Derse çevrimiçi katılım sağlayan öğrencilerin ortalama puanları ($\bar{X}=4.4$) ile yüz

yüze katılım sağlayan öğrencilerin ortalama puanları ($\bar{X}=4.3$) birbirine yakın olduğu ortaya çıkmıştır. Sorumluluk bilinci ve gruba katkı sağlama temalarında gözlemlenen bazı davranışlar aşağıdaki gibidir: Grup çalışmaları başlamadan önce gruplar görev paylaşımını yazılı olarak gerçekleştirmişlerdir. Akademik başarılarına bakılmaksızın tüm grup üyeleri sorumluluklarını yerine getirmek için üst düzeylerde çaba göstermişlerdir. Gruplarda görev paylaşımı grup üyelerinin gönüllülüğüne göre gerçekleştirilmiş ve her bir grup üyesi tarafından grup bilgisine katkı sağlandığı gözlemlenmiştir.

Tartışma ve transfer aşamalarından sonra öğrenciler, işbirlikli gruplarda oluşturdukları ortak fikirleri sınıf ortamında grup bütünlüğü içerisinde sunarak gruplar arası tartışma sonrasında birbirlerini değerlendirmişlerdir. Elde edilen ortalama değerler Çizelge 3’de gösterilmiştir.

Çizelge 3. Tartışma ve transfer aşamalarında akran grup değerlendirme verileri

Tema	Kategori	Kodlar	n	\bar{X}
Sunum	Yüz yüze Çevrimiçi	Zaman kullanımı, içerik, ikna		4.6
Bilgilerin doğruluğu	Yüz yüze Çevrimiçi	Kapsayıcılık, bilimsellik		4.1
Grup üyelerinin yardımlaşması	Yüz yüze Çevrimiçi	İşbirliği, soru sorulduğunda araştırma		4.8
Tüm grup üyelerinin bireysel sorumlulukları yerine getirmesi	Yüz yüze Çevrimiçi	Tüm grubun katılımı, bireysel sorumluluk		4.0
Grup üyelerinin etkileşimi	Yüz yüze Çevrimiçi	Herkes söz hakkı, herkesin katkı sağlaması	7	4.3
Görev paylaşım yeterliliği	Yüz yüze Çevrimiçi	Görev paylaşımında homojenlik		3.5
İkna yeterliliği	Yüz yüze Çevrimiçi	Bilimsel ikna, işbirlikli ikna		4.2
Grup üyelerinin öğrenme yeterliliği	Yüz yüze Çevrimiçi	Tüm grubun öğrenmesi, bireysel yeterlilik		4.8
Toplam	Yüz yüze Çevrimiçi		7	4.3

Çizelge 4. Doküman incelemesi kapsamında öğrenci gruplarının ortalama puanları

Kavramlar	Doküman kapsamındaki olaylar	Grup (N)	Kavramlar
Düşey atış hareketi	Kısa film senaryosu		3.8
Yatay atış hareketi	Çanakkale 1915 filmi		4.4
Eğik atış hareketi	Problem senaryosu (Mete Gazoz)	7	4.5
İvmeli hareket	Grafikler		4.7
Sabit hızlı hareket	Simülasyon soruları		4.0
Toplam	Kısa film değerlendirme tablosu		4.3

Çizelge 3'de görüldüğü gibi öğrenci grupları öğrenme yeterliliği ($\bar{X}=4.8$), yardımlaşma ($\bar{X}=4.8$), ve sunum ($\bar{X}=4.6$) temalarında üst düzeyde, görev paylaşım yeterlilikleri ($\bar{X}=3.5$) temasında ise akran grupları tarafından orta düzeyde puanlar ile değerlendirilmişlerdir. Akran grupların birbirlerini değerlendirmeleri sürecinde; gruptaki tüm öğrencilerin süreç içerisinde aktif rol aldıkları, grup görüşünün oluşmasında yeterli düzeyde katkı sağladıkları ortaya çıkmıştır. Ayrıca, grup içerisinde görev paylaşımı sonrasında tüm grup üyelerinin sorumluluk olarak araştırmalarda üst düzeyde çaba ortaya koydukları görülmektedir.

Hibrit öğrenme ortamlarında PDÖ uygulamalarında öğrencilerin süreç performanslarına yönelik doküman incelemesi sonucunda elde edilen bulgular Çizelge 4'de gösterilmiştir. Çizelge 4'de görüldüğü gibi doküman incelemesi sonucunda öğrenci grupları bir boyutta hareket konusunda orta, iki boyutta hareket konusunda üst düzeyde puanlar almışlardır. Düşey atış hareketi konusunda öğrencilerin ortalama puanları ($\bar{X}=3.8$) orta düzeylerde olmasına karşın, eğik atış ($\bar{X}=4.5$) ve ivmeli hareket ($\bar{X}=4.7$) konu ve kavramlarında öğrencilerin üst düzeyde başarılar ortaya koydukları görülmektedir. Çalışma yapılarındaki öğrenci gruplarının ortak cevapları dikkate alındığında, öğrencilerin grup içi etkinlik, tartışma ve araştırma sonrasında ivmeli hareket kavramlarında üst düzeyde yeterlilikler ortaya koydukları görülmektedir. Bu duruma örnek olarak; top mermilerinin ivmeli hareketinin yorumlanması, Mete Gazoz senaryosundaki okların ivmeli

hareketinin yorumlanması ve simülasyonlardaki ivmeli hareketlerin yorumlanması gösterilebilir.

Hibrit öğrenme ortamlarında PDÖ uygulamalarında grupların çalışma yapılarında oluşturdukları analogi haritalarından elde edilen bulgular Çizelge 5'te gösterilmiştir.

Çizelge 5'de görüldüğü gibi analogi haritası doküman verileri değerlendirme sonucunda bireysel olarak öğrenci başarıları % 62 iken, birbirleri ile etkileşim halinde oluşturdukları cevaplar sonucunda grup başarıları % 86 olmuştur. Analogi haritası etkinlik sürecinde öğrenciler arasında yoğun bir etkileşim gerçekleşmiştir. Grup sorumlusu çoğu zaman diğer gruplardan ve öğretmenden destek olarak grup bilgisinin oluşmasında yoğun çaba sarf etmiştir. Aşağı yönde düşey hızın artan kilo ile ilişkilendirilmesi bazı grup üyeleri için somutlaştırma ve ilişkilendirme süreci olarak oldukça zorlayıcı ve ikna edilmesi güç bir durum olarak gerçekleşmiştir. Analogi haritası ile bilimsel bilginin oluşması süreci ilk etkinlikten sonra anlaşılmaya başlanınca boy ile yatay hız arasındaki ilişkinin belirlenmesi süreci öğrenciler için daha kolay cevaplandırılan bir etkinlik haline gelmiştir.

Hibrit Öğrenme Ortamlarında PDÖ Sürecinde Alternatif Ölçme-Değerlendirme Yöntemlerine Yönelik Öğrenci Görüşleri

Hibrit öğrenme ortamında PDÖ'ye yönelik gerçekleştirilen öğretim uygulamaları sürecinde ölçme-değerlendirmelere yönelik öğrenci görüşleri Çizelge 6'da

gösterilmiştir. Çizelge 6'da görüldüğü gibi hibrit öğrenme ortamlarında PDÖ sürecinde alternatif ölçme-değerlendirme uygulamalarına yönelik olarak öğrencilerin olumlu yaklaşımları kategorik olarak ortalama (f=70) olduğu görülmektedir. Alternatif ölçme-değerlendirmenin olumsuzlukları ortalama (f=33) olmuştur. Bu durum, hibrit öğrenme ortamlarında alternatif ölçme-değerlendirme uygulamalarının öğrenciler tarafından benimsendiğini ortaya koymaktadır. Hibrit öğrenme ortamlarında PDÖ ortamlarında alternatif ölçme-değerlendirme

uygulamalarının olumluluk temasında en yoğun karşılaşılan kodlar sırasıyla; sorumluluk (f=25), güven (f=20), eğlenceli (f=18), araştırma (f=17), iletişim (f=17), somutlaştırma (f=17), kalıcı bilgi (f=17) olduğu görülmektedir.

Olumsuzluk temasında en yoğun karşılaşılan kodlar sırasıyla; yakın arkadaş (f=22), not kaygısı (f=20), taraf tutma (f=17), zaman (f=16), yeni durum (f=14), karışık (f=12) olduğu görülmektedir.

Çizelge 5. Analoji haritasından elde edilen bulgular

Durumlar	Beklenen cevaplar	N		f	
		Bireysel	Grup	Bireysel	Grup
Benzeyen özellik	Artan kilo			17	5
Karşılaştırma	Karşılaştırılır			26	7
Benzetilen özellik 1	Yatay hız	33	7	20	6
Karşılaştırma	Karşılaştırılmaz			19	6
Toplam (%)				62	86

Çizelge 6. PDÖ sürecinde ölçme-değerlendirmeye Yönelik Öğrenci Görüşleri

Tema	Kategori	Kod	f
Olumlu	Akran değerlendirme	Sorumluluk	25
		Güven	20
		Araştırma	17
		Çalışma disiplini	16
		Grup başarısı	14
		Farklı bakış açısı	13
	Akran grup değerlendirme	İletişim	17
		Derinlemesine bilgi	12
		Başarı	11
		Araştırma	11
		Eleştirel yaklaşım	10
		Takım ruhu	10
	Doküman analizi	İşbirlikli grafik yorumu	16
		Kişisel çaba	15
		Ders takibi	10
		Başarı	9
		Eğlenceli	18
		Somutlaştırma	17
	Analoji haritası	Kalıcı bilgi	17
		Yeni bakış açısı	16
Basitleştirme		14	
Eksiklerin farkına varma		15	
Sürekli etkileşim		11	
Tarafsızlık		9	
Olumsuz	Dereceli puanlama anahtarı	Her an aktif olma	7
		Yakın arkadaş	22
		Not kaygısı	20
	Akran değerlendirme	Taraf tutma	17
		Zaman	16
		Samimi arkadaş	10
	Akran grup değerlendirme	Değerlendirme	10
		Süre	9
		Rekabet	7
		Sınıf kargaşası	11
Doküman analizi	Destek alma	7	
	Yeni bir durum	14	
Analoji haritası	Karışık	12	
	Dereceli puanlama anahtarı	Baskı hissetme	8

PDÖ'de problemin farkına varma ve problemin tanımlanması aşamalarında akran değerlendirme formu ile öğrencilerin birbirlerini değerlendirmeleri, kendi eksikliklerinin farkına varmalarına ve ihtiyaç duyulan bilgileri araştırma gereksinimlerini ortaya koymaktadır. Bu süreçte, konu ve kavramlar ile ilgili ön bilgiler harekete geçirilerek yeni bilgiler yapılandırılır. Ayrıca notla değerlendirilme etkisinden dolayı öğrencilerin bilgiye ulaşma yeterlilikleri ve arkadaşları ile ders içerikli etkileşimleri artarak grup içerisinde görev alma istekleri olumlu yönde gelişim göstermektedir. Hanrahan ve Isaacs (2001) araştırmalarında öğrenme etkinliklerinin tümünde öğrencilerin birbirlerini değerlendirmelerinin öğrenme tutum ve başarıları üzerindeki olumlu katkısı ile araştırmanın sonuçları uyumluluk göstermektedir. (Wang ve Wang, 2022) araştırmalarında çevrimiçi ortamda zor bir problem belirlenerek parçacık sürüsü optimizasyon algoritması gruplandırma eşliğinde öğrenciler başarılı çözümler ortaya koymuşlardır. Optimizasyon algoritmasında kullanılan ölçme-değerlendirmeler ile bu araştırmadaki arasında öğrencileri sürecin tamamında aktif kılma benzerlikleri bulunmakta ve sonuçlarda benzerlik göstermektedir.

Hibrit öğrenme ortamlarında PDÖ etkinlikleri kapsamında akran değerlendirme sürecinde öğrenciler, akranlarının grup başarılarına katkı sağlamadıklarını düşünmektedirler. Bu duruma sebep olarak öğrencilerin grup arkadaşları ile rekabet halinde olmaları gösterilebilir. Grup içerisindeki bireysel rekabet, grup başarısını ve bireysel başarıları üst düzeylere taşımaktadır. Akran değerlendirme formlarının öğrenciler tarafından doldurulması sonucunda, ilerleyen etkinlik ve ders içerikli uygulamalarda öğrenciler bireysel olarak daha gayretli ve üst düzeyde çalışmalar ortaya koyarak yüksek puanlar almaktadırlar. Bu durum, öğrencilerin öğrenme sürecinin tümünde aktif görev alma, teorik katkı sağlama, birlikte çalışma isteği ve grup arkadaşlarının farklı fikirlerini önemseyip değerlendirme yeterliliklerini üst düzeylere çıkarmaktadır. Hibrit öğrenme ortamlarında PDÖ etkinliklerinde öğrencilerin birlikte çalışma yeterlilikleri üst düzeylere çıkmaktadır. Bu duruma sebep olarak, grup üyelerinden birisinin dereceli puanlama anahtarı değerlendirmeleri, doküman analizleri veya akran grup değerlendirmeleri sonucunda düşük not alması tüm grup üyelerini etkileyeceğinden etkileşim ve işbirliği içerisinde kazan-kazan prensibi gösterilebilir. Grup üyeleri birbirlerine karşı ve gruplar akran gruplarına karşı saygılı iletişimleri üst düzeydedir. Bu duruma sebep olarak, süreç boyunca grup içinde akran değerlendirmeleri ve gruplar arasında akran grup değerlendirmelerinin öğrencilerin performans notlarını etkileyecek olmasından kaynaklandığı ve bu durumun ilerleyen süreçlerde davranış haline dönüştüğü gösterilebilir. Oducado ve Estoque (2021), araştırmalarında, COVID-19 çevrimiçi öğrenme sürecinde hemşirelik lisans bölümü öğrencilerinin stres ve memnuniyetsizliklerinin üst düzeylerde olduğunu, alternatif ve öğrenci merkezli uygulamalar gerçekleştirilmediğinde akademik başarı düzeylerinin de düşük olduğunu ortaya koymuşlardır. Bu

araştırma kapsamında da bu eksiklikler dikkate alınarak alternatif ölçme-değerlendirme yollarına başvurulmuştur. Jena (2020), Hindistan'da çevrimiçi öğrenme ortamlarında olumsuz tutum ve akademik başarısızlık durumlarında akran değerlendirmenin işbirlikli gruplarda gerçekleştirilmesinin olumlu etkileri olabileceğini önermesine karşın uygulama örnekleri ortaya konulmamıştır. Bu araştırmanın öneriler doğrultusunda uygulama örneği sunması farklılık oluşturmaktadır.

İşbirlikli gruplarda PDÖ etkinliklerinde alternatif ölçme-değerlendirme süreçlerinde öğrencilerin grup uyumları, sorumluluk bilinçleri ve bilgi toplama yeterlikleri üst düzeylerde olmaktadır. Her bir öğrencinin konu bitene kadar beşer kez bireysel ve grup olarak değerlendirilecek olması bu sorumluluklarının üst düzeylere taşınmasında önemli etken olmuştur. 11. sınıf öğrencilerinin fizik derslerinde formül ve kavram ağırlıklı işlemlerle soru çözme alışkanlıkları edinmelerinden dolayı bağlam ve senaryo temelli ölçme-değerlendirme etkinliklerindeki problem çözme yeterliliklerinde eksiklikler yaşamaktadırlar. Ayrıca, ön bilgilerinin kavram ağırlıklı olması sebebi ile ilişkilendirme aşaması olan problem durumunda senaryo temelli ilişkilendirme üst düzeyde bilgi ve beceri gerektirmesi öğrencilerin ön bilgilerini harekete geçirebilme sürecinde problemler ortaya çıkarmaktadır. Yıldırım ve Gültekin (2017) araştırmalarında, bağlam temelli REACT stratejisinin uygulamasında karşılaşılan sorunlar kapsamında bağlam ile kavramların ilişkilendirilmesi tespiti ile araştırmanın sonuçları uyumluluk göstermektedir. Kumas ve Kan (2021), Kumaş (2022) araştırmalarında çevrimiçi ortamlarda fizik derslerinde ölçme-değerlendirme uygulamalarının güçlüklerini dile getirmişler, çözüm önerisi olarak eylem araştırmacılarının yerel düzeyde gözlemler yaparak öğrenci ihtiyaçlarını karşılayacak uygulamaların ortaya konulmasını sunmuşlardır. Araştırmalardaki öneriler doğrultusunda eylem araştırmacısı kendi öğrenci hazırbulunuşluklarını da dikkate alarak özgün uygulama örneğini ortaya koymuştur.

Derslere çevrimiçi ve yüz yüze katılım sağlayan öğrencilerin akran değerlendirme, akran grup değerlendirme, dereceli puanlama anahtarı ve doküman incelemesi puanları birbirlerine yakın değerlerde olmaktadır. Bu durum, Hibrit öğrenme ortamlarında derslere çevrimiçi katılım sağlayan öğrencilere grup içerisinde görev dağılımı yapılırken, etkinliklere katılımlarda pozitif ayrımcılığın yapılmasından ve derse çevrimiçi katılan öğrencilerin sürecin tamamından aynı düzeyde sorumlu tutulmasından kaynaklandığı düşünülmektedir. McMurray (2007) araştırmasında çevrimiçi öğretim sürecinde öğrencilerin öğrenme süreçlerine aktif katılımları ve üstlendikleri bireysel sorumluluklarının öğrenme çıktıları üzerindeki olumlu katkısı sonucu ile araştırmanın sonuçları uyumluluk göstermektedir. Alawamleh, Al-Twait ve Al-Saht (2020), Silalahi ve Hutauruk (2020), Yu (2022) araştırmalarında COVID-19 sürecinde öğrenciler fiziki sınıf ortamlarından uzakta eğitim görürken sosyal, akademik ve psikolojik pek

çok sorunla yüzleştiklerini, bu sorunların giderilmesi adına çevrimiçi ortamlarda işbirlikli gruplarda öğrenme etkinliklerinin çözüm oluşturduğunu tespit etmişlerdir. Bu araştırmada ise literatürde önerilen işbirlikli gruplarda etkileşime ölçme-değerlendirme kategorisinde uygulamalar geliştirilerek katkı sağlanmıştır.

İşbirlikli gruplarda PDÖ etkinliklerinde alternatif ölçme-değerlendirme süreçlerinde, grup üyeleri bilimsel bilgiyi elde ederken yardımlaşma, sorumluluk alanlarında araştırma, tüm grubun konuyu öğrenebilmesi için uğraş, grup üyelerinin kavramsal bilgi düzeylerinin üst artırılması için grup bütünlüğü içerisinde hareket etme yeterlilikleri üst düzeydedir. Akran grupların elde ettikleri bilgileri diğer gruplara sunmaları sürecinde ikna yeterlilikleri üst düzeylerde olabilmesi için diğer gruplardan farklı ve özgün fikirler ortaya koymaları gerekmektedir. Bu kapsamda tüm grup üyeleri görev paylaşımları doğrultusunda etkin sorumluluk almakta ve sorumlulukları doğrultusunda işbirliği içinde grup performansına katkı sağlamaktadırlar. Derslere çevrimiçi katılım sağlayan öğrencilerin grup sorumlulukları ve gruba katkı düzeyleri yüz yüze katılım sağlayan öğrenciler ile aynı düzeylerde olmaktadır. Bu durum, derslere zorunlu olarak katılamama durumlarında öğrencilerin sorumlulukları üst düzeylerde tutularak işbirlikli gruplarda derslerde nitelikli öğrenme gerçekleşeceğini ortaya çıkarmaktadır. Gruplarda bazı öğrencilerin daha fazla söz hakkı almaları, akran gruplar tarafından sorulan soruların cevaplanmasında sosyal ve akademik yönden ön planda olan öğrencilerin diğer grupların sorularına daha fazla cevap vermeleri, grupların görev paylaşımındaki sorumlulukların homojenliğinde eksiklikler yaşandığını ortaya çıkarmaktadır. Bu duruma sebep olarak, grup bütünlüğünün sağlanabilmesi için kısa dönemlerde yapılan etkinliklerin yeterli olamayacağı, uzun süre işbirlikli gruplarda öğrenci merkezli etkinlik ve ölçme-değerlendirmeler sağlandığında homojen görev paylaşımı ve sorumluluk sürecinin üst düzeylerde gelişeceği gösterilebilir.

Kuvvet ve hareket ünitesinde iki boyutta ivmeli hareket konusu, bir boyutta ivmeli hareket konusundan daha fazla ve karmaşık kavramları içermesine karşın öğrenciler, bu konularda problem çözümlerinde bir boyutta ivmeli hareket konusuna göre daha üst düzeylerde başarı ortaya koymaktadırlar. Bu duruma sebep olarak, bir boyutta hareket kavramlarının basit olabileceği düşüncesi ile öğretmenler tarafından etkinliklerde daha az yer verilmesi olarak gösterilebilir. Chen (2021) araştırmalarında, işbirlikli gruplarda öğrencilerin etkileşim halinde konu ve kavramları tartışarak akademik bilgilere ulaşmaları durumunda etkili ve nitelikli öğrenmenin gerçekleşeceği sonucu ile bu araştırmanın sonuçları uyumluluk göstermektedir.

Analoji haritalarının ölçme-değerlendirme amaçlı olarak kullanılması PDÖ uygulamalarında oldukça ilgi çekici, grup içi ve gruplar arası etkileşimleri üst düzeylere çıkaran bir uygulamadır. Analoji haritalarında öğrencilerin bireysel başarı yüzdeleri grup başarı yüzdelerinden

oldukça düşük olmaktadır. Bu duruma sebep olarak, öğrencilerin daha önce benzer uygulamaları yapmamış olmaları ve grup içerisindeki tartışmalarda analoji haritası uygulamalarının temel ilkelerinin benimsenerek çözüm yolunun geliştirilmesi olarak gösterilebilir. Özyılmaz Akamca (2008) araştırmalarında, analoji uygulamaları sonucunda öğrencilerin tutumlarında, bilimsel süreç becerilerinde, akademik risk alma boyutunda deney grubu lehine anlamlı farklılıklar ortaya konulmasına karşın bireysel ve grup başarıları yönünden analoji haritası uygulamalarına literatürde yer verilmemiştir. Bu durum araştırmanın sonuçları ile sınırlı düzeyde örtüşüğünü göstermektedir.

Hibrit öğrenme ortamlarında PDÖ sürecinde alternatif ölçme-değerlendirmelere yönelik olarak öğrenciler üst düzeyde olumlu yaklaşım ortaya koymaktadırlar. Bu uygulamalar öğrencilerde sorumluluk, güven, eğlenerek öğrenme, araştırma, iletişim, somutlaştırma ve kalıcı bilginin oluşması gibi üst düzey bilişsel öğrenme yeterlilikleri sağlamaktadır. Öğrencilerin birbirlerini değerlendirme sonrasında elde edilen puanların performans notu olarak değerlendirmeye katılacağı dikkate alınarak not kaygısından dolayı yakın arkadaşlarına karşı objektif davranmadıkları, puanlamaların uzun süre alarak öğrenme sürecinin olumsuz etkilendiği, analoji haritası ve öğrenci merkezli hibrit öğrenme ortamlarında ölçme-değerlendirme uygulamalarının ilk kez uygulanıyor olmasından dolayı yeni karşılaşılan durumlarda problemlerin yaşanması olumsuzluklar olarak ortaya çıkmaktadır.

Öneriler

Analojilerin ölçme-değerlendirme aracı olarak kullanılması literatürde karşılaşılan bir durum değildir. Bu araştırma sonuçlarından hareket edilerek, kavram yanılgısının yoğun olduğu veya soyut kavramların fazla olduğu fizik konularında eylem araştırmacıları tarafından geliştirilen ve öğrencilerin ilgi ve tutumlarına hitap eden analoji haritalarının geliştirilip fizik zümre öğretmenleri tarafından ortak kullanılması fizik konularına karşı öğrencilerin tutumlarında önemli düzeyde katkı sağlayacaktır.

Filmler yardımı ile öğrencilerin ön bilgilerinin harekete geçirilmesi oldukça dikkat çekici ve olumlu tutumlar oluşturmaktadır. Bu kapsamda öğrenmede sürekliliği sağlayabilmek ve sınıf ortamında süre yönünden sıkıntı yaşamamak için ön bilgileri harekete geçirecek olan filmin evde seyredilip soruların evde diğer grup arkadaşları ile çevrimiçi tartışma ortamında cevaplandırılması oldukça faydalı olacaktır.

Hibrit öğrenme ortamlarında derse çevrimiçi katılım sağlayan öğrencilerin sürekli aktif tutulması oldukça zor olduğu dikkate alınarak, araştırma sonuçları da dikkate alınarak grup liderinin derse çevrimiçi katılan öğrencilerden seçilmesi faydalı olacaktır.

Extended Abstract

Introduction

While teaching in the PBL process in hybrid environments, teachers and students encounter various problems. These include being able to follow student groups who teach online and face-to-face simultaneously, suitable teaching materials that can attract the attention of all students, assessment-evaluation activities for individuals and groups throughout the learning process, and designing learning environments in accordance with hybrid teaching (Villegas-Ch et al., 2021). Due to geographical, economic, psychological, social, health, and family reasons, some students cannot follow the lessons face-to-face. Hybrid education applications are defined as ideal environments in order to eliminate the disadvantageous situations of students who cannot follow their lessons in the classroom environment (Zitter & Hoeve, 2012). In order to increase the quality of online courses in hybrid learning environments, current experiments, simulations, and online collaborative applications that appeal to students' interests are needed (Bonakdarian et al., 2010). Considering that the effective use of hybrid education applications will continue in the coming decades, it has become an important requirement to develop online assessment-evaluation applications that will ensure students' active participation and present them in a way that all teachers can implement. Considering that many acquisitions in the physics curriculum include theoretical, observational, and experimental practices aimed at providing competencies at the cognitive and psychomotor level, the necessity of alternative, student-centered, and technology-supported assessment-evaluation practices to be made in the process come to the fore. In this context, the aim of the research is to develop alternative assessment-evaluation practices under the guidance of the action researcher, accompanied by PBL activities, in such a way that students who participate in online physics lessons in hybrid learning environments are also active participants in the process. In line with the purpose of the research, answers to the following questions were sought:

1. Which measurement and evaluation methods can be applied in the PBL process in hybrid learning environments, and how?
2. What are the students' views on alternative assessment-evaluation methods carried out in the PBL process in hybrid learning environments?

Method

The research used the developer-critical action research model. In this model, the knowledge, skills, measurement-evaluation, and experiences of teaching are based on the experiences of the action researcher, with the students under his own guidance (Somekh, 2005). The research was carried out under the guidance of the researcher with 33 11th grade students at the high school where the researcher taught physics for 12 years. The data were obtained with the help of rubrics,

interviews, and documents. Documents and interviews were evaluated using content analysis, rubric data were evaluated using descriptive analysis. In the research, within the scope of the PBL approach, the Seven Step Model 11th-grade force and motion unit were adapted to the moving subjects in one dimension and two dimensions, teaching was provided and measurement evaluation was carried out after the activities.

Findings

In the PBL process, the students achieved high scores by exhibiting high-level behaviors in all eight themes related to the force action unit. The mean scores of the students who attended the course online ($\bar{X}=4.2$) and the mean scores of the students who attended the course face-to-face ($\bar{X}=4.2$) were equal. In the peer assessment process, students stated that their peers were at a moderate level ($\bar{X}=3.9$) in the theme of contributing to the group, their desire to work with their peers in respect ($\bar{X}=4.5$), and to work together ($\bar{X}=4.5$) were at high levels.

Considering the rubric evaluation data in the problem, draft, and collaboration-transfer stages, students who attended online and face-to-face in the themes of group cohesion ($\bar{X}=4.7$), sense of responsibility ($\bar{X}=4.9$), and contributing to the group ($\bar{X}=4.9$) exhibited high-level behaviors and achieved high scores. Both groups exhibited moderate behaviors in activating prior knowledge ($\bar{X}=3.9$) and problem-solving competence ($\bar{X}=3.8$). The findings highlighted that the mean scores of the students who attended the course online ($\bar{X}=4.4$) and the mean scores of the students who participated in the course ($\bar{X}=4.3$) were close to each other.

The findings further indicated that students' positive approaches towards alternative assessment-evaluation practices in the PBL process in hybrid learning environments were categorically average frequencies ($f=70$). The negativities of alternative assessment evaluation were the mean frequencies ($f=33$). This situation revealed that alternative assessment-evaluation practices were adopted by students in hybrid learning environments.

Results and Discussion

The peer assessment, peer group assessment, rubric, and document review scores of the students who attended the classes online and face-to-face were close to each other. The researcher believes that this situation arises from the positive discrimination in participation in activities while the distribution of tasks within the group to the students who attended the classes online in hybrid environments, and the fact that the students who attended the classes online were held responsible for the whole process at the same level. In their research, Alawamleh et al. (2020), Silalahi and Hutaaruk (2020), and Yu (2022) stated that while students were studying away from their physical classroom environments during the COVID-19 process, they faced many social, academic and

psychological problems, and had to solve these problems online. They found that learning activities in cooperative groups in environments create solutions. The current study included contributions to the interaction in cooperative groups suggested in the literature by developing applications in the measurement-evaluation category.

Results and Discussion

One of the ways to turn the negative effects of not being present in the lessons on the students into opportunities in favor of the students is the PBL applications in hybrid environments where the students actively participate in the teaching practices throughout the process. It is an important need to support students who attend classes online in hybrid environments with instructional applications that will make them feel like they are in a classroom environment in order to eliminate their disadvantaged situations. Student-centered assessment-evaluation practices are at the forefront of the activities that can be implemented in this context.

Araştırmanın Etik Taahhüt Metni

Yapılan bu çalışmada bilimsel, etik ve alıntı kurallarına uyulduğu; toplanan veriler üzerinde herhangi bir tahrifatın yapılmadığı, karşılaşılabilecek tüm etik ihlallerde “Cumhuriyet Uluslararası Eğitim Dergisi ve Editörünün” hiçbir sorumluluğunun olmadığı, tüm sorumluluğun Sorumlu Yazara ait olduğu ve bu çalışmanın herhangi başka bir akademik yayın ortamına değerlendirme için gönderilmemiş olduğu sorumlu yazar tarafından taahhüt edilmiştir.

Kaynaklar

- Adedoyin, O. B., & Soykan, E. (2023). Covid-19 pandemic and online learning: the challenges and opportunities. *Interactive learning environments*, 31(2), 863-875.
- Alawamleh, M., Al-Twait, L. M., & Al-Saht, G. R. (2020). The effect of online learning on communication between instructors and students during Covid-19 pandemic. *Asian Education and Development Studies*, 11(2), 380-400.
- Ateş, H. (2022). Pandemi süreci bağlamında öğretmen yetiştirilmede ve eğitimde bilişim teknolojisinin kullanımının artan önemi. *AJIT-e: Academic Journal of Information Technology*, 13 (49), 90-106. <https://doi.org/10.5824/ajite.2022.02.002.x>
- Bara, G., & Xhomara, N. (2020). The Effect of Student-Centered Teaching and Problem-Based Learning on Academic Achievement in Science. *Journal of Turkish Science Education (TUSED)*, 17(2).
- Bashir, A., Bashir, S., Rana, K., Lambert, P., & Vernallis, A. (2021, August). Post-COVID-19 adaptations; the shifts towards online learning, hybrid course delivery and the implications for biosciences courses in the higher education setting. In *Frontiers in Education* (Vol. 6, p. 711619). Frontiers Media SA. <https://doi.org/10.3389/feduc.2021.711619>
- Bayrak, N. & Bayrak, G. (2021). Eğitimde teknoloji kullanımı içerikli hizmet içi eğitim kurslarının öğretmenlerin teknolojik

- pedagojik alan bilgisi özgüvenine etkileri. *Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18 (1), 1009-1041. <https://doi.org/10.33711/yyuefd.957385>
- Bonakdarian, E., Whittaker, T., & Yang, Y. (2010). Mixing it up: more experiments in hybrid learning. *Journal of Computing Sciences in Colleges*, 25(4), 97-103.
- Cain, W., Sawaya, S., & Bell, J. (2013). Innovating the hybrid small group model in a synchromodal learning environment. In *EdMedia+ Innovate Learning* (pp. 1333-1339). Association for the Advancement of Computing in Education (AACE).
- Chen, R. (2021). A review of cooperative learning in EFL Classroom. *Asian Pendidikan*, 1(1), 1-9. <https://doi.org/10.53797/aspenn.v1i1.1.2021>
- Cohen, J. (1960). A coefficient of agreement for nominal scales. *Educational and Psychological Measurement*, 20(1), 37-46. <https://doi.org/10.1177/001316446002000104>
- Daly, M. C., Buckman, S. R., & Seitelman, L. M. (2020). The unequal impact of COVID-19: Why education matters. *FRBSF Economic Letter*, 17, 1-5. <https://EconPapers.repec.org/RePEc:fip:fedfel:88277>
- Dark, M. L. (2005). Using science fiction movies in introductory physics. *The Physics Teacher*, 43(7), 463-465.
- Demir, Ö. (2023). Another brick in the wall of ed-tech failures? A systematic literature review of the FATIH project in Turkey from the perspective of in-service teachers. *Learning, Media and Technology*, 1-15.
- Duran, M. & Fossum, P. (2010). Öğretmen eğitiminde bilgi ve iletişim teknolojileri entegrasyonu: Bölüm 2—Model uygulaması. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 11 (3), 169-187. Retrieved from <https://dergipark.org.tr/tr/pub/kefad/issue/59502/855339>
- Esterwood, E., & Saeed, S. A. (2020). Past epidemics, natural disasters, COVID19, and mental health: learning from history as we deal with the present and prepare for the future. *Psychiatric quarterly*, 91(4), 1121-1133. <https://doi.org/10.1007/s11126-020-09808-4>
- Fidan, M., & Tuncel, M. (2019). Integrating augmented reality into problem based learning: The effects on learning achievement and attitude in physics education. *Computers & Education*, 142, 103635.
- Golafshani, N. (2003). Understanding reliability and validity in qualitative research. *The qualitative report*, 8(4), 597-607.
- Günter, T., & Alpat, S. K. (2017). The effects of problem-based learning (PBL) on the academic achievement of students studying ‘Electrochemistry’. *Chemistry Education Research and Practice*, 18(1), 78-98.
- Han, S., Capraro, R., & Capraro, M. M. (2015). How science, technology, engineering, and mathematics (STEM) project-based learning (PBL) affects high, middle, and low achievers differently: The impact of student factors on achievement. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 13, 1089-1113.
- Hanrahan, S. J., & Isaacs, G. (2001). Assessing self-and peer-assessment: The students' views. *Higher Education Research & Development*, 20(1), 53-70.
- Jena, P. K. (2020). Online learning during lockdown period for covid-19 in India. *International Journal of Multidisciplinary Educational Research (IJMER)*, 9.
- Kan, S., & Zeki Saka, A. (2021). The comparison of Problem Based and Project Based Learning methods in Physics teaching. *Croatian Journal of Education: Hrvatski časopis za odgoj i obrazovanje*, 23(3.), 731-765. <https://doi.org/10.15516/cje.v23i3.3570>
- Kazu, I. Y., & Yalçın, C. K. (2022). Investigation of the Effectiveness of Hybrid Learning on Academic Achievement:

- A Meta-Analysis Study. *International Journal of Progressive Education*, 18(1), 249-265.
- Kelley, E. W. (2021). LAB theory, HLAB pedagogy, and review of laboratory learning in chemistry during the COVID-19 pandemic. *Journal of Chemical Education*, 98(8), 2496-2517. <https://doi.org/10.1021/acs.jchemed.1c00457>
- Kondracki, N. L., Wellman, N. S., & Amundson, D. R. (2002). Content analysis: Review of methods and their applications in nutrition education. *Journal of nutrition education and behavior*, 34(4), 224-230. [https://doi.org/10.1016/S1499-4046\(06\)60097-3](https://doi.org/10.1016/S1499-4046(06)60097-3)
- Kumas, A., & Kan, S. (2021). Assessment and Evaluation Applications and Practices of Science and Physics Teachers in Online Education during COVID-19. *International Journal of Education and Literacy Studies*, 9(4), 163-173.
- Kumaş, A. (2008). Yeryüzünde hareket ünitesinde işbirlikli öğrenme gruplarında probleme dayalı öğrenme uygulaması ve değerlendirilmesi. *Unpublished master's thesis, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Trabzon*.
- Kumaş, A. (2022). Fizik Öğretiminde Yaşanılan Problemlerin Fizik Zümre Toplantıları ve Öğretmen Görüşleri ile Değerlendirilmesi. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23(1), 1303-1348.
- Kumaş, A. (2022). Measurement-evaluation applications of context-based activities in hybrid learning environments. *International Journal of Assessment Tools in Education*, 9(Special Issue), 197-217.
- Kumaş, A. (2023). Problem-Based Learning applications in online environments. *Canadian Journal of Physics*, 101(9), 512-523.
- Kumaş, A., & Kan, S. (2022). Hibrit eğitim sürecinde fen bilimleri öğretmenlerinin öğretimsel uygulamalara yönelik görüşleri. *Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 56(56), 1-21.
- Landis, J.R., & Koch, G.G. (1977). The measurement of observer agreement for categorical data. *Biometrics*, 33 (1): 159-174. <https://doi.org/10.2307/2529310>
- Li, Q., Li, Z., & Han, J. (2021). A hybrid learning pedagogy for surmounting the challenges of the COVID-19 pandemic in the performing arts education. *Education and Information Technologies*, 26(6), 7635-7655. <https://doi.org/10.1007/s10639-021-10612-1>
- Makhachashvili, R. (2021). Digital hybrid learning individual quality assessment in european and oriental languages programs: Student case study in Ukraine. In *14th International Conference on ICT, Society, and Human Beings, ICT 2021* (Vol. 14, No. 1, pp. 11-22). International Association for Development of the Information Society (IADIS).
- McMurray, A. J. (2007). College students, the GI Bill, and the proliferation of online learning: A history of learning and contemporary challenges. *The Internet and Higher Education*, 10(2), 143-150. <https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2007.03.002>
- Miles, M. B. & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis: An expanded sourcebook*. sage.
- Miles, M. B. & Huberman, A. M. (2015). *Nitel veri analizi: Genişletilmiş bir kaynak kitap* (Çev. Ed. S. Akbaba-Altun & A. Ersoy). Ankara: Pegem Akademi.
- Mulhayatiah, D., Sinaga, P., Rusdiana, D., Kaniawati, I., & Suhendi, H. Y. (2021, March). Pedagogical and professional physics teacher training: why hybrid learning is important?. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1806, No. 1, p. 012036). IOP Publishing.
- Ngereja, B., Hussein, B., & Andersen, B. (2020). Does project-based learning (PBL) promote student learning? a performance evaluation. *Education Sciences*, 10(11), 330.
- Nørgård, R. T. (2021). Theorising hybrid lifelong learning. *British Journal of Educational Technology*, 52(4), 1709-1723. <https://doi.org/10.1111/bjet.13121>
- Oducado, R. M., & Estoque, H. (2021). Online learning in nursing education during the COVID-19 pandemic: Stress, satisfaction, and academic performance. *Journal of Nursing Practice*, 4(2), 143-153.
- Özyılmaz Akamca, G. (2008). *İlköğretimde analogiler, kavram karikatürleri ve tahmin-gözlem-açıklama teknikleriyle desteklenmiş fen ve teknoloji eğitiminin öğrenme ürünlerine etkisi* (Doctoral dissertation, DEÜ Eğitim Bilimleri Enstitüsü). <http://hdl.handle.net/20.500.12397/6854>
- Patri, M. (2002). The influence of peer feedback on self-and peer-assessment of oral skills. *Language testing*, 19(2), 109-131. <https://doi.org/10.1191/0265532202lt224oa>
- Rentschler, J., Elbert, R., & Weber, F. (2022). Promoting sustainability through synchromodal transportation: A systematic literature review and future fields of research. *Sustainability*, 14(20), 13269.
- Rochman, C., & Pertiwi, C. S. R. (2020). Learning at Covid-19 pandemic era: Science technology engineering and mathematic competencies and student character. *SEJ (Science Education Journal)*, 4(2), 129-142. <https://doi.org/10.21070/sej.v4i2.574>
- Rosita, N., Saun, S., & Mairi, S. (2019). Google Classroom for Hybrid Learning in Senior High School. *Journal of Learning and Teaching in Digital Age*, 5(1), 35-41. <https://dergipark.org.tr/en/pub/joltida/issue/55477/76013>
- Rotas, E., & Cahapay, M. (2020). Difficulties in remote learning: Voices of Philippine university students in the wake of COVID-19 crisis. *Asian Journal of Distance Education*, 15(2), 147-158.
- Saka, A. Z., & Kumaş, A. (2009). Implementation of problem based learning in cooperative learning groups: An example of movement of vertical shooting. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 1(1), 1327-1336. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2009.01.234>
- Samaraee, A. A. (2020). The impact of the COVID-19 pandemic on medical education. *British Journal of Hospital Medicine*, 81(7), 1-4.
- Sari, T., & Nayır, F. (2020). Challenges in distance education during the (Covid-19) pandemic period. *Qualitative Research in Education*, 9(3), 328-360. <https://doi.org/10.17583/qre.2020.5872>
- Schmidt, H. G. (1983). Problem-based learning: Rationale and description. *Medical education*, 17(1), 11-16. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2923.1983.tb01086.x>
- Silalahi, T. F., & Hutauruk, A. F. (2020). The application of cooperative learning model during online learning in the pandemic period. *Budapest International Research and Critics Institute-Journal (BIRCI-Journal)*, 3(3), 1683-1691.
- Singh, J., Steele, K., & Singh, L. (2021). Combining the best of online and face-to-face learning: Hybrid and blended learning approach for COVID-19, post vaccine, & post-pandemic world. *Journal of Educational Technology Systems*, 50(2), 140-171. <https://doi.org/10.1177/00472395211047865>
- Slavin, R. E. (1980). Cooperative learning. *Review of educational research*, 50(2), 315-342. <https://doi.org/10.3102/00346543050002315>
- Somekh, B. (2005). *Action Research: A Methodology For Change And Development: a methodology for change and development*. McGraw-Hill Education (UK).
- Stewart, M. (1998). Gender issues in physics education. *Educational Research*, 40(3), 283-293.

- Stuessy, C. L., Parrott, J. A. & Foster, A. S. (2003). Mathematics and science classroom observation profile system (M-SCOPS): Using classroom observation to analyze the how and what of mathematics.
- Süzer, M. A. (2017). *Fizik lise öğretim programının ve ders kitaplarının Almanya ve İngiltere örnekleriyle karşılaştırılması ve öğretmen görüşleriyle değerlendirilmesi* (Doctoral dissertation, Necmettin Erbakan University (Turkey)).
- Ung, L. L., Labadin, J., & Mohamad, F. S. (2022). Computational thinking for teachers: Development of a localised E-learning system. *Computers & Education*, 177, 104379.
- Van Riessen, B., Mulder, J., Negenborn, R. R., & Dekker, R. (2021). Revenue management with two fare classes in synchromodal container transportation. *Flexible Services and Manufacturing Journal*, 33(3), 623-662.
- Villegas-Ch, W., Garcia-Ortiz, J., Román-Cañizares, M., & Sánchez-Viteri, S. (2021). Proposal of a remote education model with the integration of an ICT architecture to improve learning management. *PeerJ Computer Science*, 7, e781. <https://doi.org/10.7717/peerj-cs.781>
- Wang, Y., & Wang, Q. (2022). A Student Grouping Method for Massive Online Collaborative Learning. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (IJET)*, 17(3), 18-33.
- Wood, D. F. (2003). Problem based learning. *Bmj*, 326(7384), 328-330. <https://doi.org/10.1136/bmj.326.7384.328>
- Yıldırım, A. & Şimşek, H. (2016). Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri. Ankara: Seçkin.
- Yıldırım, G. & Gültekin, M. (2017). İlkokul 4. Sınıf fen ve teknoloji dersinde bağlam temelli öğrenme uygulamaları. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, Volume: 18 Special Issue, 81-101. Retrieved from <https://dergipark.org.tr/en/pub/kefad/issue/59263/851393>
- Yıldırım, İ. & Vural, Ö. F. (2016). Matematik öğretimine entegre edilmiş harmanlanmış öğrenme süreci hakkındaki öğrenci görüşleri. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 17 (2) , 1-15 . Retrieved from <https://dergipark.org.tr/en/pub/kefad/issue/59426/853554>
- Yin, R. K. (2009). Case study research: Design and methods (4th ed.). Thousand Oaks, CA: Sage.
- Yu, Z. (2022). Sustaining student roles, digital literacy, learning achievements, and motivation in online learning environments during the COVID-19 pandemic. *Sustainability*, 14(8), 4388.
- Yüzbaşıoğlu, H. B., Yüzbaşıoğlu, M. K., & Kurnaz, M. A. (2021). Prospective Classroom Teachers' Views on Out-of-School Learning Activities Before and During the Covid-19 Outbreak. *Journal of Turkish Science Education (TUSED)*, 18.
- Zitter, I., & Hoeve, A. (2012). Hybrid learning environments: Merging learning and work processes to facilitate knowledge integration and transitions. *OECD Education Working Papers*, (81), 0_1. <https://doi.org/10.1787/19939019>

Ek-1

Çalışma Yaprağı

Çanakkale 1915 Filmi

Balkan savaşı sonrasında tükenmiş olarak zannedilen bir milletin tekrar toparlanması. 1915 yılında Gelibolu yarımadasında itilaf devletlerine karşı cansiperane verilen bir mücadelenin öyküsü. Metrekareye ortalama altı bin mermi düşmüştür. Çanakkale’de tarihin en büyük donanmalarından birisine karşı verilen mücadelenin öyküsü. “Çanakkale 1915” filmini izlerken aşağıdaki kavramlar ile ilgili bölümleri not alınız.



Kavramlar	Filmdeki olaylar	Kesit zamanı
Düşey atış hareketi	El bombası, şarapnel parçaları	
Yatay atış hareketi	Top atışları, tabanca atışı, tüfek atışı, makineli tüfek, el bombası	
Eğik atış hareketi	Top atışları, tabanca atışı, tüfek atışı, makineli tüfek, el bombası	
İvmeli hareket	Top atışları, tabanca atışı, tüfek atışı, makineli tüfek, el bombası	
Sabit hızlı hareket	Top atışları, tabanca atışı, tüfek atışı, makineli tüfek, el bombası	

Filmdeki olaylardan fizik konuları ile ilgili sonuçlar çıkarma, bireysel çalışmalar sonucunda grup olarak çalışma, sunum hazırlama ve sunumlarınızı sınıf ortamında sunma sürecinde arkadaşlarınızın çalışma performansını (1-5) aralığında puan vererek değerlendiriniz. “1” en düşük seviye, “5” en yüksek seviye.

Ölçütler	1. Arkadaşım	2. Arkadaşım	3. Arkadaşım	4. Arkadaşım	5. Arkadaşım	Bana göre ben
Çalışmalara gönüllü katılır						
Bildiklerini arkadaşları ile paylaşır						
Gerektiğinde arkadaşlarına yardım eder						
Farklı kaynaklardan bilgi toplar						
Grup arkadaşlarının görüşlerine saygılıdır						
Görev sorumluluğu üst düzeydedir						
Birlikte çalışmayı sever						
Grup fikrinin oluşmasında katkısı						

Grupların sunumlarını karşılıklı olarak sunma ve tartışma süreci sonrasında diğer grupların performanslarını (1-5) aralığında puan vererek değerlendiriniz. "1" en düşük seviye, "5" en yüksek seviye.

Ölçütler	1. Grup	2. Grup	3. Grup	4. Grup	5. Grup	6. Grup
Sunum						
Bilgilerin doğruluğu						
Grup üyelerinin yardımlaşması						
Tüm grup üyelerinin bireysel sorumlulukları yerine getirmesi						
Grup üyelerinin etkileşimi						
Görev paylaşım yeterliliği						
İkna yeterliliği						
Grup üyelerinin öğrenme yeterliliği						

Olimpiyat oyunlarında ülkemizin okçuluk dalında yıllardır süregelen başarısızlığını altın madalya ile ortadan kaldıran bir sporcu Mete Gazoz. 2020 olimpiyatlarından okçuluk dalında ülkemizin adını tüm dünyaya duyurdu. Okçuluk dalında artık başarının daha ileri taşınması gerekmektedir. Bu kapsamda, milli okçuluk federasyonu okçuluğa büyük maddi yatırımlar yapıyor ve milli takımın sorumlusu olarak sizi seçiyor. Takdir edilen büyük güvene layık olabilmek için ilk iş olarak beş kişilik bir ekip kuruyorsunuz, atış menzillerini belirleyip bilimsel bir bakış açısı ile bu mesafelerden hedefi vurabilmek için nelere dikkat edilmesi ve ne tür tasarımlar yapılması gerektiği üzerine yoğunlaşıyorsunuz;



I. Hedef çok uzakta olduğu durumlarda okun hedefe isabet ettirilebilmesi için neler tasarlıyorsunuz?

.....

II. Hızla fırlatılabilen özelliklere sahip oklar kullanıldığında, hedefin vurulabilmesi için neler yapılabilir?

.....

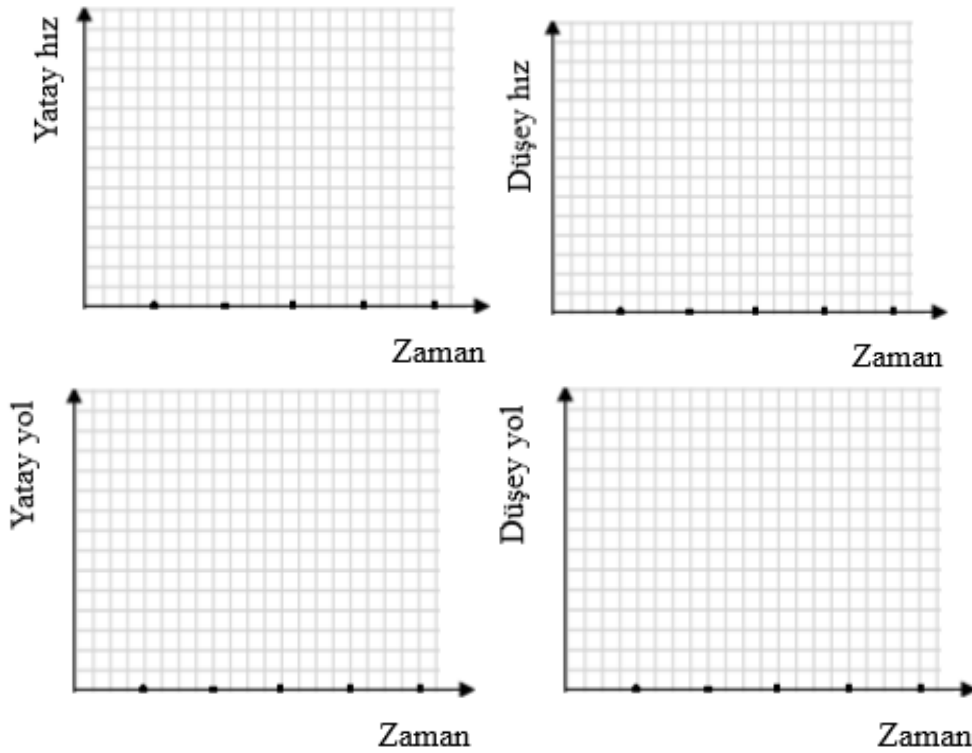
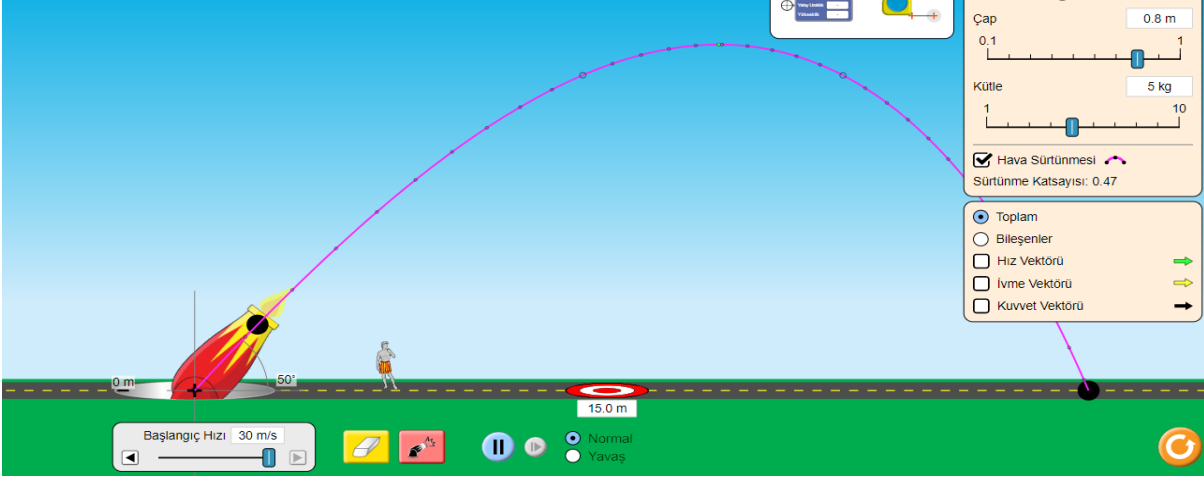
III. Okun hedefe ulaşma süresini kısaltabilmek için neler yapılabilir?

.....

IV. Hedef, atış noktasından çok aşağıda olduğunda, hedefin vurulabilmesi için neler yapılabilir?

.....

Şekildeki gibi eğik olarak atılan bir top mermisinin hız-zaman, konum zaman grafiklerini aşağıdaki tablo üzerinde çiziniz. (Cos37=0.8, Sin37=0.6 olarak kullanınız).



Atış hareketlerinde yatay hız değişir mi?

Lise öğrencilerinden bazıları atış hareketlerinde sürtünmesiz ortamda cisimlerin yatay hızlarının değiştiğini düşünmektedirler, bu doğru bir bilgi değildir.

Sürtünmesiz ortamlarda yatay atış, düşey atış ve eğik atış hareketi yapan cisimlerin hızları sürekli değişkenlik göstermektedir. Cisimlerin hareketleri süresince hızlarının değişkenliği düşey hızlarındaki değişkenlikten kaynaklanmaktadır. Cisimlerin yatay hareketleri boyunca sabit kalmaktadır. Cisimlerin yatay hızları sabit kaldığı için yatayda eşit zaman aralıklarında eşit yol almakta, düzeyde ise ivmeli hareket ettikleri için eşit zaman aralıklarında farklı miktarda yol almaktadırlar.

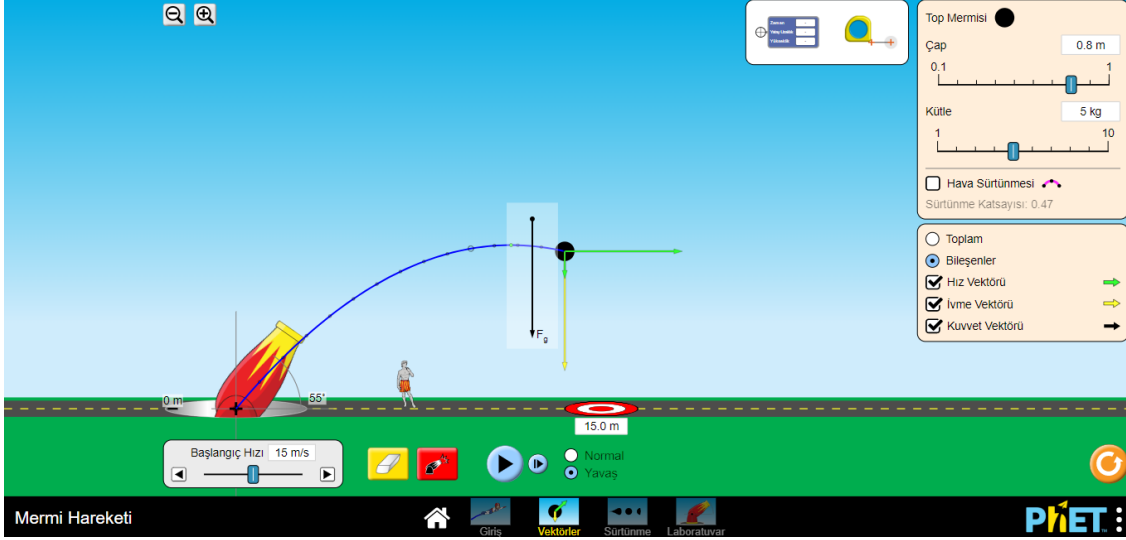
Analoji haritası

Anadolu lisesinde Fizik öğretmeni olan ve pandemi sürecinde sürekli evde zaman geçirmek zorunda kalan 27 yaşındaki Tolga öğretmen, iki yıl içerisinde her altı ayda 10'ar kilo olmak üzere 71 kilodan 111 kiloya yükselmiştir. Bu süre içerisinde boyunca hiçbir değişiklik olmamıştır. Artık zayıflama zamanı gelmiştir. Tolga öğretmen, altı ayda bir iki kilo verecek şekilde bir diyet ve fitness programına başlamıştır. Tolga öğretmen altı ayda bir 10 kilo verecek şekilde zayıflama programında başarılı olmuş ve tekrar 71 kiloya düşmüştür. Bu süreç sonucunda Tolga öğretmen boyunu ölçtüğünde bir değişiklik olmadığını görmüştür.

Benzeyen Özellik	Karşılaştırma	Benzetilen Özellik
Artan kilo	Karşılaştırılır	Aşağı yönde düşey hız
Azalan kilo	Karşılaştırılır	Yukarı yönde düşey hız
Boy	Karşılaştırılır	Yatay hız
71 kilo	Karşılaştırılmaz	Düşey ilk hız

Aşağıdaki linkteki simülasyon programı ile düşey atış hareketi, yatay atış hareketi ve eğik atış hareketi uygulamalarını kullanarak hız-zaman, açı-gidilen yol, ilk hız-gidilen yol arasındaki ilişkileri belirlemeye çalışınız.

https://phet.colorado.edu/sims/html/projectile-motion/latest/projectile-motion_tr.html



Aşağıdaki soruları simülasyon programından faydalanarak cevaplayınız.

- Başlangıç hızı artırılırsa, yatayda gidilen yol.....
 - Başlangıç hızının yatayla yaptığı açı artırılırsa, yatayda aldığı yol
 - Başlangıç hızı artırılırsa, düşeyde gidilen yol.....
 - Başlangıç hızının yatayla yaptığı açı artırılırsa, düşeyde aldığı yol.....
- Grup arkadaşlarınız ile birlikte içinde atış hareketleri ile ilgili temel kavramların uygulamalı olarak kullanıldığı bir film senaryosu yazınız.
 - Arkadaşlarınız ile birlikte senaryosunu belirlediğiniz filmi tüm grup üyeleri aktif görev alacak şekilde kısa film olarak çekiniz. Filmde geçen olayları aşağıdaki tabloya yazınız.

Kavramlar	Filmdeki olaylar	Kesit zamanı
Düşey atış hareketi		
Yatay atış hareketi		
Eğik atış hareketi		
İvmeli hareket		
Sabit hızlı hareket		



Examining Mathematical Proof and Problem-Solving Processes of Mathematics Teacher Candidates by Think-Aloud Method[#]

Aysun Yeşilyurt Çetin^{1,a,*}, Ramazan Dikici^{2,b}

¹Kazım Karabekir Faculty of Education, Atatürk University, Erzurum, Türkiye

² Faculty of Education, Mersin University, Mersin, Türkiye

*Corresponding author

Research Article

Acknowledgment

Part of this article was presented at the VIII. International Congress of Educational Research

History

Received: 27/01/2023

Accepted: 18/08/2023



This paper was checked for plagiarism using iThenticate during the preview process and before publication.

Copyright © 2017 by Cumhuriyet University, Faculty of Education. All rights reserved.

ABSTRACT

This research was carried out in order to reveal how the mental processes of pre-service mathematics teachers are while making mathematical proofs and solving problems, and what their views are about the thinking aloud method. Within the scope of this research based on the case study design, 4 pre-service teachers were asked to express their thoughts aloud, to solve 2 problems, and to do 2 algebraic proofs. Teacher candidates' thinking-aloud processes were video-recorded. The data obtained by transcribing the videos were analyzed and interpreted with the descriptive analysis method. As a result of the research, it was seen that although the pre-service teachers had a general understanding of how to prove the theorem and problem-solving, they did not know how to advance the process of proving and problem-solving and how to use the knowledge they had before in a way suitable for their purpose. In addition, according to the pre-service teachers who participated in the application, the thinking aloud method is a method that develops higher-order thinking and allows the individual to understand what he or she is really thinking.

Keywords: Problem solving, mathematical proof, algebraic proof, pre-service mathematics teacher, think aloud

Matematik Öğretmeni Adaylarının Matematiksel İspat Yapma ve Problem Çözme Süreçlerinin Sesli Düşünme Yöntemi ile İncelenmesi[#]

Bilgi

Bu makalenin bir bölümü VIII. Uluslararası Eğitim Araştırmaları Kongresi'nde sunulmuştur.
*Sorumlu yazar

Süreç

Geliş: 27/01/2023

Kabul: 18/08/2023

Bu çalışma ön inceleme sürecinde ve yayımlanmadan önce iThenticate yazılımı ile taranmıştır.

Copyright



This work is licensed under Creative Commons Attribution 4.0 International License

Öz

Bu araştırma matematik öğretmeni adaylarının matematiksel ispat yaparken ve problem çözerken zihinsel süreçlerinin nasıl ilerlediğini ve sesli düşünme yöntemine ilişkin görüşlerinin neler olduğunu ortaya çıkarabilmek amacıyla yapılmıştır. Durum çalışması deseninin esas alındığı bu araştırma kapsamında 4 öğretmen adayından düşüncelerini sesli olarak ifade ederek 2 problemi çözmeleri ve 2 cebirsel ispatı yapmaları istenmiştir. Öğretmen adaylarının sesli düşünme süreçleri video ile kayıt altına alınmıştır. Videolar transkript edilerek elde edilen veriler, betimsel analiz yöntemi ile analiz edilerek yorumlanmıştır. Araştırma sonucunda öğretmen adaylarının teorem ispatının ve problem çözümünün nasıl olacağına yönelik genel bir anlayışa sahip olmalarına rağmen, ispat yapma ve problem çözme sürecini nasıl ilerleteceklerini ve önceden sahip oldukları bilgileri amacına uygun bir biçimde nasıl kullanacaklarını bilemedikleri görülmüştür. Ayrıca uygulamaya katılan öğretmen adaylarına göre sesli düşünme yöntemi üst düzey düşünmeyi geliştiren ve bireyin gerçekte ne düşündüğünü anlamasına imkân tanıyan bir yöntemdir.

Anahtar Kelimeler: Problem çözme, matematiksel ispat yapma, cebirsel ispat, matematik öğretmeni adayları, sesli düşünme

^a aysun.yesilyurt@atauni.edu.tr

^{ib} <https://orcid.org/0000-0002-0344-231X>

^b rdikici@mersin.edu.tr

^{id} <https://orcid.org/0000-0003-1903-9418>

Giriş

Günümüzde matematikçilere göre matematik hem teorem ispatlama hem de problem çözmedir (Cellucci, 2017). Problem çözme ve matematiksel ispat yapma birden fazla süreç ve aşamayı içinde barındıran karmaşık düşünsel etkinliklerdir. Bu karmaşık düşünsel etkinlikler sırasında bireylerin düşüncelerini öğrenebilmek ve nasıl bir muhakeme sürecinden geçtiklerini ortaya çıkarabilmek için düşüncelerini sözlü olarak ifade etmelerine ihtiyaç duyulmaktadır. Güneş'e (2012) göre sesli düşünme, düşünme süreç ve aşamalarını sözcüklerle ifade etme işlemidir. Dolayısıyla bu çalışmada matematik öğretmeni adayları (MÖA)'nın problem çözme ve ispat yapma sırasındaki zihinsel süreçlerinin sesli düşünme yöntemi yardımıyla somutlaştırılması ve açığa çıkarılması amaçlanmaktadır.

Bu bölümde öncelikle ispata, problem çözmeye ve bu ikisinin ilişkisine yönelik literatür aktarılacak, ardından sesli düşünme yöntemi ile ilgili bilgi verilecektir. Bu şekilde okuyucu problem çözenin ve ispat yapmanın önemi ve sesli düşünmenin bu iki düşünsel süreci ortaya koymadaki etkisi hakkında fikir sahibi olacaktır. Bu araştırma kapsamında MÖA'nın matematiksel ispat yapma ve problem çözme süreçlerinin sesli düşünme yöntemi ile incelenmesi ve uygulamaya katılan MÖA'nın sesli düşünme yöntemine yönelik görüşlerinin aktarılması hedeflenmiştir.

Matematikte İspat Yapma ve Problem Çözme

Problem çözme analiz ve sentez yapmayı gerektiren, problemle ilk karşılaşma anında başlayıp verilen bilgiler ışığında elde edilen cevabın gözden geçirilmesiyle sona eren bir süreçtir (Kruk ve Rudnick, 1989). Öğrenciler matematik problemlerini çözerek matematik öğrenme ortamının dışında alışılmadık durumlarda da düşünme yolları, sabır ve merak alışkanlıkları ve özgüven kazanırlar (National Council of Teachers of Mathematics [NCTM], 2000). Özel bir problem durumunu görselleştirmek için problem çözücünün problemleri kendi kelimeleriyle açıklaması ya da yeniden ifade etmesi; resimler çizerek, diyagramlar ya da grafikler oluşturarak ve zihinsel imgeler oluşturarak problemleri görselleştirmesi; hedefler belirlemesi ya da varsayımda bulunması ve problemi çözmek için bir plan oluşturması gerekir (Montague ve Applegate, 2000). Problem çözenin daha ileri bir seviyesi olan matematiksel ispat (Mamona-Downs ve Downs, 2005) ise çeşitli olgular hakkında içgörü geliştirme ve düşünceleri ifade etme olanağı sunar (NCTM, 2000). İspat yapma ile problem çözme arasındaki temel fark; ispatta bir argümanın kesin bir dille ifade edilmesi için bazı kurallara uyulması ve ispatın bir düzen içinde sunulması gerektiğidir, oysa problem çözmeye böyle bir durum yoktur (Mamona-Downs ve Downs, 2005). Ayrıca problem çözmeye, apaçık görünen olguların (aşikâr durumların) kabul edilmesine izin verilirken; ispat yapmada doğrulamanın resmî olarak kabul edilen matematiksel dilde ifade edilmesi gerekmektedir (Mamona-Downs ve Downs, 2013).

Problem çözme ve ispat yapma süreçlerinin her ikisi de belirli aşamalardan oluşan süreçlerdir. Polya'ya (1945) göre problem çözme süreci; problemi anlama, çözüm için plan hazırlama, planı uygulama ve değerlendirme olarak dört aşamadan oluşmaktadır. Öncelikle problem anlaşılmalı, ikinci olarak çeşitli öğelerin nasıl bağlantılı olduğu ve bilinmeyen verilerle nasıl bağlantılı olduğu görülerek bir plan yapılmalı, ardından bu plan gerçekleştirilmeli ve son olarak tamamlanmış çözüm gözden geçirilerek tartışılmalıdır. Nadir durumlarda bir öğrencinin aklına son derece parlak bir fikir gelebilir ve tüm aşamaları atlayarak doğrudan çözüme ulaşabilir. Ancak böyle bir durum olmaksızın bu aşamaların herhangi biri atlanırsa süreç başarısızlıkla sonuçlanabileceği için aşamaların her biri ayrı bir öneme sahiptir (Polya, 1945).

İspatın yapısını altı aşamada ele alan Boero'ya (1999) göre bu aşamalar; varsayımın üretilmesi, ifadenin formüle edilmesi, varsayımın içeriğinin araştırılması, argümanların seçilerek tündengelimli bir zincir hâlinde sıralanması, mevcut matematiksel standartlara göre argümanların düzenlenmesi ve formal bir ispata yaklaşımdır.

Yeşilyurt-Çetin ve Dikici'ye (2021) göre ispat yapma süreci hipotezi belirleme, hükmü belirleme, kullanılacak ispat yöntemini belirleme, işlem basamakları (hipotezi kullanma; tanım, özellik, kavramsal bilgileri seçip kullanma; önceki bilgileri kullanma ve işlem yapma) ve ispatı tamamlama olmak üzere beş aşamadan oluşmaktadır. Bir ispatta bu basamakların herbirinin yer alması zorunlu değildir. İspat yapılırken öncelikle varsayım belirlenir (hipotezi belirleme), ardından bu varsayımdan yola çıkılarak yargı oluşturulur (hükmü belirleme) ve uygun ispat yöntemine karar verilir (ispat yöntemini belirleme). İspat yapma sürecinde tanımlardan (tanım kullanma), ispat öncesinde bilinmesi gereken yardımcı bir teoremden ya da ispat sürecinde ulaşılan bir bilgiden (önceki bilgiler) faydalanmak gerekebilir. Ayrıca matematiksel kavramlar ve bunlara yönelik bilgilerin hangilerinin kullanılacağına karar vermek (kavramsal bilgileri seçip kullanma), süreç içerisinde oluşturulan hipotezin kullanımı gerekmişse bu hipotezi kullanmak (hipotezi kullanma), matematiksel bir özelliği kullanmak (özellik kullanma) ve çeşitli cebirsel işlemler yapmak (işlem yapma) da gerekebilir. Son olarak ispat yapma sürecinde ulaşılan bütün bilgileri bir düzen çerçevesinde ele alarak gerekli çıkarımın yapılması ve ispatın sonlandırılması gerekmektedir (ispatı tamamlama) (Yeşilyurt-Çetin ve Dikici, 2021). Her iki ispat aşamalandırmasında (Boero, 1999 ve Yeşilyurt-Çetin ve Dikici, 2021) da bu basamaklar zorunlu ve hiyerarşik olmak zorunda değildir. İspatın yapısına göre aşamaların varlığı ve sırası değişkenlik gösterebilir.

Görüldüğü gibi hem matematiksel ispat yapma süreci hem de problem çözme süreci yoğun bir zihinsel aktiviteyi ve düşünceleri analiz ederek ilerlemeyi gerektirir. Her iki süreçte de birey ya önceki düşüncesini teyit eder ve bir sonraki düşüncesi inşa ederek ilerler ya da önceki düşüncesini yanlışlayarak yeni bir argüman oluşturup bu

argüman üzerine düşünerek ilerler. Bu yoğun zihinsel süreçlerin hem öğretici tarafından hem de bireyin kendisi tarafından daha iyi anlaşılabilmesi için düşüncelerin sözlere dökülmesi gerekebilir.

Sesli Düşünme

Sesli düşünme yönteminde amaç; bir etkinlik sırasında ortaya çıkan zihinsel işlem, süreç ve düşünceleri ortaya çıkarmaktır. Bu yöntem öğrencinin sorgulama, sorun çözme, karar verme, eleştirel düşünme gibi zihinsel becerilerini geliştirmek amacıyla da kullanılır (Güneş, 2012). Problem çözme ve matematiksel ispat yapmada sesli düşünme yöntemi uygulanırken; bireyden denediği ya da uyguladığı yöntem ve tekniklerle süreç içerisindeki düşüncelerini sesli olarak ifade etmesi istenmektedir. Hem problem çözme hem de matematiksel ispat yapma birden fazla düşünme süreç ve aşamasını içinde barındıran karmaşık süreçlerdir. Bu nedenle bireyin problem çözerken ya da ispat yaparken ne düşündüğünü, neyi neden yaptığını, hangi bilgileri kullandığını iyi tespit etmek gerekmektedir. Bunun için de bir sözelleştirme işlemine ihtiyaç duyulmaktadır. Güneş'in (2012) aktarımına göre Gérard Scallon, sesli düşünmenin bir sözelleştirme işlemi olduğunu ve problem çözme süreçlerini kolaylaştırdığını, problem çözme sırasında bireylerin düşündüklerini yüksek sesle söylemelerinin hem çözüm sürecine hem de doğru sonuca ulaşmaya katkı sağladığını ayrıca öğrencilerin bu süreçte izledikleri yol ve yöntemlerin açıklığa kavuşmasına yardım ettiğini belirtmektedir.

Düşünme sürecini olumsuz etkilemeyen bir yöntem olan sesli düşünmede birey düşüncelerini yorumlamaz ve düşüncelerini belirli bir forma getirmez, o an aklına geldiği şekilde konuşur (van Someren, Barnard ve Sandberg, 1994). Öğrencilerin problem çözerken geliştirdikleri stratejileri farklı problemlere ve farklı durumlara da uygulayabilmeleri için problem çözme süreci sırasındaki düşünceleri üzerine de düşünmeye teşvik edilmelidirler (NCTM, 2000). Öğrenciler problem çözme sürecinde yüksek sesle düşünürken kendi zihinsel süreçlerine odaklanırlar ve kendi düşünceleri üzerine düşünmeye başlarlar. Neyi, neden yaptıklarına yönelik bir öz biliş ve öz farkındalık geliştirirler. Sesli düşünme pratikleri arttıkça doğal olarak bu öz biliş ve öz farkındalık düzeyi de artar. Dolayısıyla öğrenciler sesli düşünme yöntemini kullandıkça problem çözme ve ispat yapma süreçlerinde kendi zihinsel ve bilişsel süreçlerinin farkına varırlar ve bilinçli bir biçimde süreçlerini ilerletirler.

Öğrenme sürecinde çoğu zaman nerede hata yapıldığı bilinmeden ilerlendiği için mevcut hatalar yeni yanlış öğrenmeleri de beraberinde getirmekte ve sonuçta öğrenci, içinden çıkılmaz bir eksik/yanlış bilgi ağının içinde kaybolma tehlikesiyle karşı karşıya kalmaktadır. Problem çözme ve ispat yapma sürecinde neyi neden yaptığının farkında olan ve nasıl düşündüğüne yönelik bir fikir geliştirebilen öğrenci ise doğru bilgilerini pekiştirebilme ve yanlış öğrenmelerini de düzeltme imkânına sahip olacaktır. Dolayısıyla öğretim sürecine sesli düşünme yöntemi dâhil edilerek öğrencilerin problem çözme ve ispat yapma süreçlerindeki hatalarının ve

zihinsel süreçlerinin açığa çıkarılabileceği ve böylelikle sürecin daha etkili bir şekilde yapılandırılabilmesi düşünülmektedir. Bu bağlamda da MÖA'nın problem çözme ve ispat yapma süreçlerinin sesli düşünme yöntemi ile incelenmesi, zihinsel süreçlerinin açığa çıkarılması ve yapılan hataların MÖA tarafından farkedilmesi gerekmektedir. Bu gereklilik bağlamında bu araştırma ile MÖA'nın problem çözme ve ispat yapma süreçlerinin sesli düşünme yöntemi ile incelenmesinin ve zihinsel süreçlerinin açığa çıkarılmasının yanı sıra sesli düşünme süreci hakkındaki görüşlerinin tespit edilmesi amaçlanmıştır.

Alanyazında problem çözme süreçlerinin sesli düşünme yöntemi ile incelendiği çalışmaların (Özkubat ve Özmen, 2017; Rosenzweig, Krawec ve Montague, 2011; Deshpande, Riccomini, Hughes ve Raulston, 2021) yanı sıra matematiksel ispat yapma süreçlerinin sesli düşünme yöntemi ile incelendiği çalışmalara da (Öztürk, 2021; Öztürk ve Kaplan, 2022; Yeşilyurt-Çetin ve Dikici, 2020, Yeşilyurt-Çetin, 2017) rastlanılmıştır. Ancak hem problem çözme hem de matematiksel ispat yapma süreçlerinin sesli düşünme yöntemi esas alınarak incelendiği bir çalışmaya rastlanılmamıştır. Ayrıca uygulama sürecine katılan ve dolayısıyla sesli düşünme süreci hakkında deneyim kazanmış olan MÖA'nın görüşlerine de yer verilmiştir. Tüm bunlar göz önüne alındığında bu araştırma alanyazında özgün bir yere sahiptir.

Bu araştırma kapsamında aşağıdaki araştırma sorularına cevap aranmıştır.

1. MÖA'nın matematiksel ispat yaparken ve problem çözerken zihinsel süreçleri nasıl ilerlemektedir?
2. MÖA'nın sesli düşünme yöntemine ilişkin görüşleri nasıldır?

Yöntem

Bu çalışmada nitel araştırma yöntemi esas alınmış ve durum çalışması deseninden faydalanılmıştır. Araştırmacının üzerinde çok az kontrole sahip olduğu eş zamanlı durumların "nasıl" ve "neden" soruları sorularak incelenmesi olan durum çalışmalarında gerçek hayattaki bir olgunun derinlemesine incelenmesi amaçlanır (Yin, 2009). Bu çalışmada; MÖA'nın problem çözme ve ispat yapma durumlarına odaklanılmış, araştırma sonucunda sesli düşünme yöntemi yardımıyla elde edilen bulgular zengin bir şekilde betimlenmiştir. Araştırma kapsamında MÖA'nın problem çözme ve ispat yapma durumlarının nasıl ilerlediği ile bu süreçteki doğru ve yanlışlarının olası nedenleri ortaya çıkarılmaya çalışılmıştır.

Katılımcılar

Bir devlet üniversitesinin matematik öğretmenliği bölümü 2. sınıf öğrencilerinden soyut cebir ve sayılar teorisi derslerinde, ders içerisinde yöneltilen problemleri sözlü ifade ederek ve matematiksel ifadeleri kullanarak çözüme ulaşan ve birinci araştırmacı ile sorunsuz iletişim kurabilen öğrencilerden gönüllülük esasıyla seçilen 4 MÖA araştırmacının katılımcılarını oluşturmaktadır. Katılımcıların araştırmacı ile sorunsuz iletişim kurabilmesi, problem

çözme ve ispat yapma süreçlerinde düşüncelerini çekinmeden ifade edebilmeleri ve sesli düşünme yönteminin etkili bir biçimde kullanılabilmesi açısından önemlidir. Birinci araştırmacı katılımcıların danışmanlığını yürütmesi sebebiyle öğrenim sürecinde katılımcılarla sürekli iletişim hâlinde olmuş ve dolayısıyla sesli düşünme sürecinde katılımcılarla sorunsuz iletişim kurulabilmiştir. Buna ek olarak sesli düşünme süreçlerinde katılımcıların çekinmeden kendilerini ifade edebilecekleri bir ortam oluşmuştur.

Veri Toplama Aracı

Bu araştırmada iki matematiksel problemin çözüm süreci ve iki teoremin ispat süreci incelenmiştir. Uygulamada kullanılacak teoremler belirlenirken 2. sınıf müfredatına ait soyut cebir ve sayılar teorisi-I dersi esas alınmış, öğretmen adaylarının bu derse yönelik temel bilgilerini kullanarak ispatlayabilecekleri iki teorem seçilmiştir. Üniversite düzeyinde matematik ve matematik eğitiminin en önemli derslerinden biri olan soyut cebir, ispat gerektiren tanım ve teoremlerle doludur (Agustyaningrum, Husna, Hanggara, Abadi ve Mahmudi, 2020; Yeşilyurt-Çetin ve Dikici, 2021). Bu araştırmada da veriler ikinci araştırmacının yürütücüsü olduğu soyut cebir ve sayılar teorisi dersi kapsamında toplanmıştır. Bu sebeple uygulamada hangi teorem ispatlarının ve problemlerin kullanılacağına araştırmacının amacına uygun olarak ve katılımcıların aldıkları cebir dersleri göz önünde bulundurularak araştırmacılar tarafından görüş birliği ile karar verilmiştir. Kullanılan teoremlerin ve problemlerin ezberle dayalı olmaksızın muhakeme yapılarak çözülebilecek olmasına özen gösterilmiştir. Teoremler, ezberle dayanmaksızın ispatı yapılabilecek, grup kavramına yönelik temel teoremlerden seçilmiştir. Problemlerden her ikisi de ezberle dayalı olmayan problemlerden seçilmiş olmakla beraber 3. problem birden fazla çözüm yolu içerdiği, 4. problem ise muhakeme etmeyi gerektirdiği için uygulamaya dâhil edilmiştir. Uygulamada kullanılan teorem ve problemler şunlardır:

1. “ G bir grup ve $\forall a, b \in G$ için $(ab)^2 = a^2b^2$ ise G değişmelidir. Gösteriniz.”
2. “ $n \in \mathbb{Z}$ olmak üzere $n\mathbb{Z} = \{na : a \in \mathbb{Z}\}$ kümesi \mathbb{Z} nin bir alt grubudur. Gösteriniz.”
3. Bir depoda bulunan 44 litre su 4, 5 ve 6 litrelik üç kapla, kaplar tam doldurulmak koşuluyla başka bir depoya aktarılacaktır. Her kap en az bir kez kullanılmak koşuluyla bu suyun tamamı en az kaç kapla aktarılabilir?
4. $A = \{a, b, c, 1, 2, 3, 4\}$ kümesinin 4 elemanlı alt kümelerinin kaç tanesinde rakam sayısı harf sayısından fazladır?

Uygulama Süreci

Uygulamada kullanılacak teorem ve problemlere MÖA'nın eğitim süreçleri göz önünde bulundurularak karar verilmiştir. Tüm uygulamalar sesli düşünme yönteminde deneyim kazanmış olan birinci araştırmacı tarafından özel bir odada her bir katılımcıyla ayrı ayrı yapılmıştır. Uygulama öncesinde her bir katılımcıya ayrı ayrı sesli düşünmenin ne olduğu, düşüncelerini sesli olarak nasıl ifade edebilecekleri

anlatılmış ve örneklendirilmiştir. Ayrıca bu uygulamada problemi çözerken ve ispatı yaparken ne düşündüklerinin dolayısıyla da problemi çözme ve ispatı yapma süreçlerinin açığa çıkarılmasının amaçlandığı bilgisi verilmiştir. Uygulama sırasında katılımcıların sesli düşünme sürecinden kopmasını engellemek, düşünceleri hakkında daha fazla konuşmasını sağlamak ya da araştırma için daha fazla veri üretimini sağlamak amacıyla araştırmacı, katılımcılara ‘Ne düşünüyorsun?’ ve Neden ... yaptın?’ gibi çeşitli sorular yöneltmiştir. Öğretmen adayları bu uygulamalarla hem sesli düşünme yöntemi ile tanışmış hem de bu yöntemle ilgili bir deneyim kazanmışlardır. Dolayısıyla uygulama sonunda da öğretmen adaylarının sesli düşünme yöntemi ile ilgili görüşleri alınmıştır.

Verilerin Analizi

Öğretmen adaylarının çözüm süreçleri video ile kayıt altına alınmıştır. Videoların transkript edilmesiyle elde edilen bulgular betimsel analiz yöntemi ile analiz edilerek yorumlanmıştır. Betimsel analizde “bulguları düzenlenmiş ve yorumlanmış bir biçimde okuyucuya sunmak” amacıyla veriler, açık bir biçimde betimlenerek yorumlanır, “neden-sonuç ilişkileri irdelenir ve birtakım sonuçlara ulaşılır” (Yıldırım ve Şimşek, 2008: 224). Bu araştırmanın bulguları da öğretmen adaylarının düşünme süreçleri esas alınarak soru soru düzenlenmiş ve yorumlanmış bir biçimde okuyucuya sunulmuş ve elde edilen veriler, açık bir biçimde betimlenerek neden-sonuç ilişkileri ortaya çıkarılmış ve birtakım sonuçlara ulaşılmıştır.

Öğretmen adaylarının sesli düşünme süreçleri ve yaptıkları işlemler birlikte ele alınarak analiz edilmiştir. Verilerin analizinde Polya'nın (1945) problem çözme adımları ve Yeşilyurt-Çetin ve Dikici'nin (2021) ispat yapma sürecine yönelik temel bileşenleri esas alınmıştır. Problem çözme adımlarının her biri ayrı öneme sahiptir ve bu adımlardan herhangi birinin atlanması çözümde başarısızlığa sebep olabilir (Polya, 1945). Ancak ispat sürecine yönelik aşamalar zorunlu olmamakla birlikte hiyerarşik ya da sıralı bir düzene sahip değildir, ispatın yapısına göre kullanılan bileşen ya da aşama değişebilmektedir (Yeşilyurt-Çetin ve Dikici, 2021; Boero, 1999). Bu araştırma kapsamında ele alınan teoremlerden 1. teoremin ispatında hipotezi ve hükmü belirleme, hipotezi kullanma, işlem yapma, özellik kullanma, kavramsal bilgileri seçip kullanma ve ispatı tamamlama bileşenleri varken; 2. teoremin ispatında ise hipotezi ve hükmü belirleme, tanım kullanma, önceki bilgileri kullanma, işlem yapma ve ispatı tamamlama bileşenleri vardır.

MÖA'nın sesli düşünme yöntemine ilişkin görüşleri de bütüncül bir yaklaşımla okuyucuya doğrudan aktarılmış ve oluşan kodlar Çizelge 1’de sunulmuştur.

Geçerlik ve Güvenirlik

Bu araştırma kapsamında sesli düşünme yöntemi yardımı ile veriler derinlik odaklı toplanmış; inandırıcılığı sağlayabilmek için elde edilen sonuçlar birbirleriyle karşılaştırılarak yorumlanmış ve doğrudan alıntılar ile okuyucuya aktarılmıştır. Ayrıca uygulama öncesinde birinci araştırmacının katılımcılarla uzun süreli etkileşimi söz

konusudur. Uygulama sırasında ise sorular katılımcılara benzer yaklaşımlarla yöneltilmiş, verilen cevaplar video ile dijital ortamda kaydedilerek nesnellik sağlanmıştır. Çalışmada katılımcıların belirlenmesi ve veri toplama süreci betimlenerek bütünlük içerisinde okuyucuya sunulmuştur.

Bu araştırmada öğretmen adayları için takma isimler kullanılmıştır. Uygulamaya katılan MÖA'ya uygulamaya başlamadan önce; katılımın isteğe bağlı olduğu, kişisel bilgilerinin korunacağı ve uygulamaya katılmaktan vazgeçmeleri durumunda herhangi bir olumsuzluk yaşamayacakları bilgisi verilmiştir.

Araştırmada elde edilen veriler farklı zaman aralıklarıyla üç kez analiz edilmiş ve verilerin analizinde araştırmacılar ortak çalışmışlardır. Ayrıca verilerin analizinde iki farklı uzmandan da görüş alınmıştır.

Araştırmanın Etik İzinleri

Yapılan bu çalışmada "Yükseköğretim Kurumları Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Yönergesi" kapsamında uyulması belirtilen tüm kurallara uyulmuştur. Yönergenin ikinci bölümü olan "Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiğine Aykırı Eylemler" başlığı altında belirtilen eylemlerden hiçbiri gerçekleştirilmemiştir.

Etik kurul izin bilgileri:

Etik değerlendirmeyi yapan kurul adı: Atatürk Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Etik Kurulu

Etik değerlendirme kararının tarihi: 31.12.2020

Etik değerlendirme belgesi toplantı sayısı/karar no: 15/21.

Bulgular

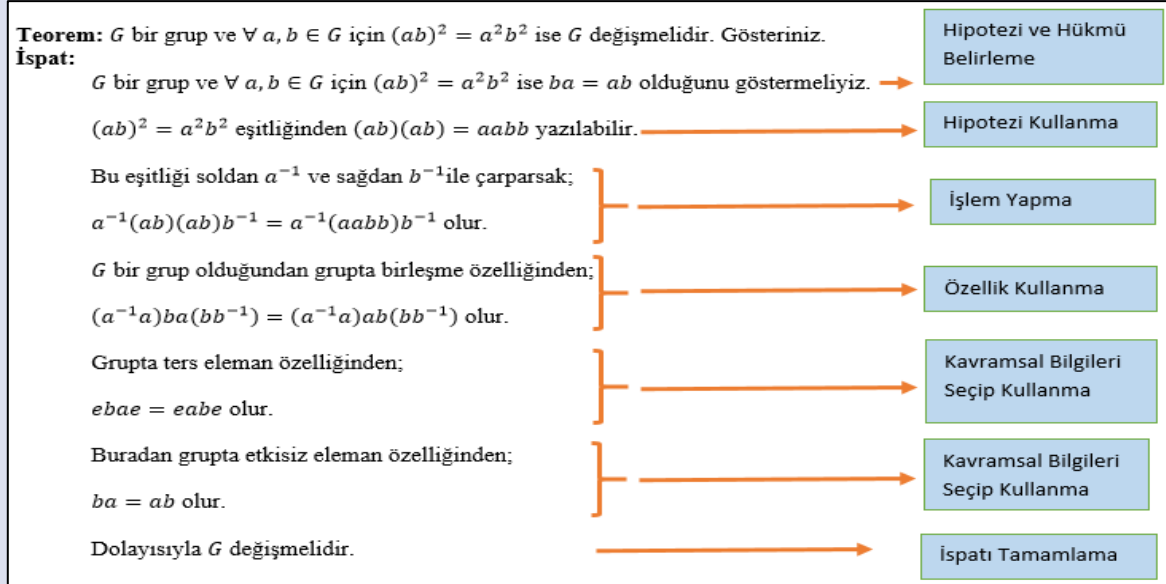
Bu başlık altında MÖA'nın matematiksel ispat yapma ve problem çözme süreçlerine ve sesli düşünme yöntemi hakkındaki görüşlerine yönelik bulgulara ve yorumlara yer verilmiştir. Sesli düşünme yönteminde veri yoğunluğu fazla olduğu için bir matematiksel ispatın ve bir problemin analizi detaylı olarak sunulmuş diğerleri için ise çözüm örneklerine yer verilmiştir.

MÖA'nın Matematiksel İspat Yapma ve Problem Çözme Süreçlerine Yönelik Bulgular ve Yorumlar

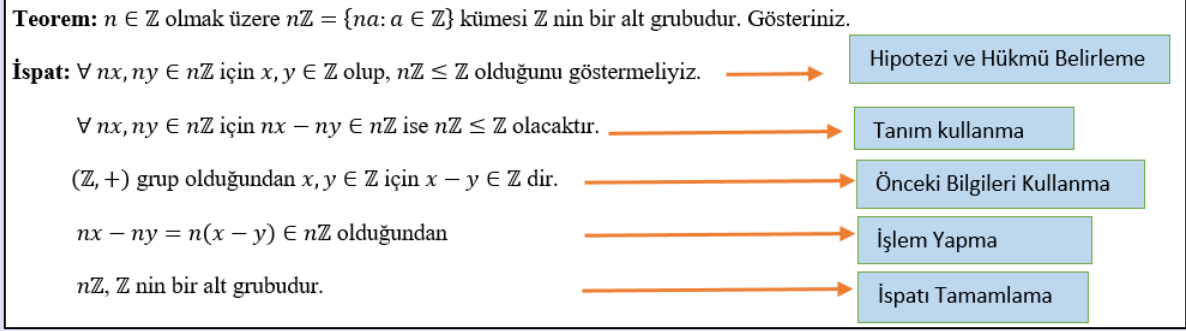
MÖA'nın matematiksel ispat yapma ve problem çözme süreçlerini inceleyebilmek ve bu süreçteki düşüncelerini, varsa yanlış ve eksik öğrenmelerini açığa çıkarabilmek için sesli düşünme yöntemi aracılığıyla elde edilen bulgular bu başlık altında sunulmuştur.

Problem çözme sürecinde MÖA'nın problemi anlamaları, çözüm için bir plan geliştirmeleri, planı uygulamaları ve çözümü değerlendirmeleri beklenirken; ispat yapma sürecinde Resim 1 ve Resim 2'de sunulan bileşenleri/aşamaları yerine getirerek ispatları tamamlamaları beklenmiştir.

Resim 1'de görüldüğü gibi birinci teoremin ispatında hipotez ve hüküm belirlenerek ispata başlanır. Hipotezden yola çıkılarak işlemler yapılır ve grupta birleşme özelliği kullanılır. Ardından ters eleman ve etkisiz eleman kavramlarına yönelik bilgiler de kullanılarak hükme varılır ve gerekli çıkarım yapılarak ispat tamamlanır.



Resim 1. Birinci teoremin ispatı ve bileşenlerine ayrılması



Resim 2. İkinci teoremin ispatı ve bileşenlerine ayrılması

Resim 2’de ise ikinci teoremin ispat sürecine yönelik bileşenler görülmektedir. Burada ise hipotez ve hüküm belirlendikten sonra alt grup tanımı, grup olma şartları ve grup işlemine yönelik önceki bilgiler kullanılarak işlemler yapılır ve ispat tamamlanır. Burada “ $\forall nx, ny \in n\mathbb{Z}$ için $nx - ny \in n\mathbb{Z}$ ise $n\mathbb{Z} \leq \mathbb{Z}$ olacaktır.” basamağı, alt grup olma özelliğini ifade eden gerek ve yeter şartlı bir teorem olduğu için tanım (alt grup tanımı) kullanma bileşeni olarak ele alınmıştır.

1. Teoremin ispatına yönelik bulgular.

Öğretmen adaylarının cevapları incelendiğinde, Ayda ve Beste değişmeli olma şartını matematiksel olarak formal bir biçimde ifade edebilmiş, hipotezi ve hükümü belirleyebilmiş, grup özelliklerini ifade etmeden ters eleman ve etkisiz eleman özelliklerine yönelik kavramsal bilgileri kullanarak ispatı tamamlamışlardır. Beste, “[yazdığı eşitlikteki $b^{-1} \cdot b$ yi göstererek] b nin tersi ile çarpım ki buradan b ler birim eleman olsun.” diyerek grupta ters eleman özelliğini sözlü olarak ifade etmiştir ancak formal bir düzende yazmamıştır. Bu durum Beste’nin grup özelliklerini bildiği ve kullanabildiği ancak formal matematiksel yazıma uygun biçimde yazma gereği duymadığı şeklinde yorumlanmıştır. Benzer olarak Ayda da “Tersiyle çarpıcım [Eşitliğin her iki yanına da ‘ b^{-1} ’ ve alt satıra da ‘ $aba = a^2b$ ’ yazdı.] olacak. Eee sonra şu tarafları [yazdığı ikinci eşitliğin her iki yanının solunu göstererek] a nın tersi ile çarpıcım. Bunlar [a ları göstererek] gitsin diye [Eşitliğin her iki yanına soldan ‘ a^{-1} ’ yazdı.]” ifadelerinden anlaşılacağı üzere birim eleman ve ters elemana yönelik kavramsal bilgilere sahip olmasına rağmen sözlü olarak ifade etmemiş ve formal bir biçimde yazma gereği duymamıştır. Ayda’nın tersine Beste ispatı tamamlama bileşenine yönelik ifadeyi yazmıştır. Arzu hipotezden yola çıkarak ve ters elemana yönelik kavramsal bilgileri seçip kullanarak işlemlere başlamış, “ $(ab)(ab)b^{-1} = a^2b^2b^{-1}$ ” buradan “ $aba =$ ” yazmış olmasına rağmen işlemlerini ilerletmemiş, değişme özelliğinin ne olduğunu ifade etmemiş ve ispatı

yapamamıştır. Banu ise Arzu’nun aksine değişme özelliğini matematiksel olarak ifade etmiş ancak etkisiz eleman ve ters elemana yönelik kavramsal bilgileri seçip kullanmadığı için ispatı yapamamıştır. Teorem ifadesinden hipotezi ve hükümü çıkarsayamayan Banu, “ $(ab)^2 = a^2b^2$ [yazarak] ab nin parantez karesi a kare b kare olduğunu göstereceğiz.” diyerek ispata başlamıştır. Dolayısıyla hangi kabulde neyi göstermesi gerektiğini anlamamış olduğu görülmüştür. Banu’nun işlemlerini yaparken “Eğer grupsa parantezleri kaldırabiliriz.” ifadesi, birleşme özelliğinin grup olma şartı olduğunu bildiğini gösterse de işlemlerini ilerletmemiştir. Sesli düşünmeye devam ettikçe aslında ne yapması gerektiğini kısmen de olsa anlayan Banu’nun sesli düşünme sürecinin bir bölümü şu şekilde ilerlemiştir: “*Şu eşitlikten [yazdığı ‘ $abab = a^2b^2$ ’ eşitliğinin sağ tarafını göstererek] ben direk burayı [teorem ifadesinde yazan ‘ G değişmelidir.’ i göstererek] bulmayacak mıyım zaten? (...) Ay tamam ya şimdi anladım. Bunu da a çarpı a b çarpı b yazalım [Yazdığı ‘ $abab = a^2b^2$ ’ eşitliğindeki a^2b^2 ’nin altına ‘ $aabb$ ’ yazdı.] (...) [‘ $abab = aabb$ ’ yazdı.]. Şuradan [‘ $abab = aabb$ ’ eşitliğindeki ‘ $abab$ ’ deki ‘ ba ’ yı göstererek] ben bunu a çarpı a b çarpı b yazmam için [‘ $aabb = aab$ ’ yazdı.] Şu [‘ $abab = aabb$ ’ eşitliğindeki ‘ $abab$ ’ deki ‘ ba ’ yı göstererek] ba nın ab ye eşit olması gerekir. Buradan da değişmeli olduğu gözükür zaten.” Görüldüğü gibi Banu, son adımda hipotezi kullanabilmiş ve ‘ $abab = aabb$ ’ yazmış olsa da neyi kabul ederek neyi göstereceğini bilemediğinden yani hipotezi ve hükümü belirleyemediğinden ve devamında da kavramsal bilgileri seçip kullanamadığından ispatı yapamamıştır. Öğretmen adaylarının sesli düşünme süreçleri incelendiğinde grup özelliklerini bilseler bile bu özellikleri nasıl kullanacaklarını bilmedikleri görülmüştür. Yani MÖA kavramsal bilgileri seçip kullanmada sorun yaşamıştır.*

Öğretmen adaylarının ispatlaması beklenen 1. teoremin ispatı ile Ayda’nın ispat yapma ve sesli düşünme süreci aşağıdaki gibidir:

Teorem: G bir grup ve $\forall a, b \in G$ için $(ab)^2 = a^2b^2$ ise G değişmelidir. Gösteriniz.

İspat:
 G bir grup ve $\forall a, b \in G$ için $(ab)^2 = a^2b^2$ ise $ba = ab$ olduğunu göstermeliyiz.
 $(ab)^2 = a^2b^2$ eşitliğinden $(ab)(ab) = aabb$ yazılabilir. Bu eşitliği soldan a^{-1} ve sağdan b^{-1} ile çarparsak;
 $a^{-1}(ab)(ab)b^{-1} = a^{-1}(aabb)b^{-1}$ olur. G bir grup olduğundan grupta birleşme özelliğinden;
 $(a^{-1}a)ba(bb^{-1}) = (a^{-1}a)ab(bb^{-1})$ olur. Grupta ters eleman özelliğinden;
 $ebae = eabe$ olur. Buradan grupta etkisiz eleman özelliğinden;
 $ba = ab$ olur.
 Dolayısıyla G değişmelidir.

G bir grup ve $\forall a, b \in G$ için $(ab)^2 = a^2b^2$ ise G değişmelidir. Gösteriniz.

$ab = ba$

$abab = a^2b^2$

$a^{-1}abab = a^{-1}a^2b^2$

$a^{-1}ab = a^{-1}a^2b$

$ba = ab$

Resim 3. Birinci teoremin ispatı ve Ayda'nın yaptığı ispat

Ayda: Önce bunu [Teorem ifadesinde geçen $(ab)^2$ 'yi göstererek] açıyorum. [$abab = a^2b^2$ yazdı.] Sonra hani bu tarafta [Eşitliğin sağ tarafını göstererek] a kare b kare var ya burada da [Eşitliğin sol tarafını göstererek] sadece şurayı [yazdığı 'abab'deki ilk 'ab'yi göstererek] elde edebilmek için şurayı [yazdığı 'abab'deki ikinci 'ab'yi göstererek] yok etmeye çalışıcım. Tersiyile çarpıcım [Eşitliğin her iki yanına da ' b^{-1} ' yazdı.] [Alt satıra ' $aba = a^2b$ ' yazdı.] olucak. Eee sonra şu tarafları [yazdığı ikinci eşitliğin her iki yanının solunu göstererek] a nın tersi ile çarpıcım. Bunlar [a ları göstererek] gitsin diye [Eşitliğin her iki yanına soldan ' a^{-1} ' yazdı.]...

Araştırmacı: Neden onları gönderiyorsun?

Ayda: Eee elimde burada [ilk yazdığı 'abab = a^2b^2 ' eşitliğinde sol tarafı göstererek] ab ; burada [ilk yazdığı 'abab = a^2b^2 ' eşitliğinde sağ tarafı göstererek] ba kalabilmesi için önce bu tarafı [eşitliğin sol tarafının sonunu göstererek] yok ediyorum sonra burdan bu tarafı [eşitliğin sağ tarafını göstererek] yok etmeye çalışıyorum.

Araştırmacı: Neden orada ab orada ba kalacak?

Ayda: Değişmeli olduğu için [teoremdeki ' G değişmelidir' ifadesini göstererek], değişmeli $ab=ba$ olduğu için [Teoremde gösterdiği ifadenin altına ' $ab = ba$ ' yazdı.]. Burada [$a^{-1}aba = a^{-1}a^2b$ ' eşitliğinin sol tarafını göstererek] ba kaldı. Burada da [$a^{-1}aba = a^{-1}a^2b$ ' eşitliğinin sağ tarafını göstererek] ab kalır. [$ba = ab$ yazdı.] Bu şekilde de gösterilmiş olur.

Görüldüğü gibi Ayda, hipotezi ve hükmü belirtmese de "Elimde burada [ilk yazdığı 'abab = a^2b^2 ' eşitliğinde sol tarafı göstererek] ab ; burada [ilk yazdığı 'abab = a^2b^2 ' eşitliğinde sağ tarafı göstererek] ba kalabilmesi için önce bu tarafı [eşitliğin sol tarafının sonunu göstererek] yok ediyorum sonra burdan bu tarafı [eşitliğin sağ tarafını göstererek] yok etmeye çalışıyorum." ifadelerinden de anlaşıldığı üzere hipotezi ve hükmü aslında zihninde belirleyerek ve hipotezi

kullanarak ispata başlamıştır. Birim eleman ve ters elemana yönelik kavramsal bilgileri seçip kullanabilmiş ve ispata yönelik işlemleri yaparak kabul edilebilir bir düzeyde ispatı tamamlamıştır. Ancak ispatı tamamlamaya yönelik ifadeyi yazmaya gerek duymamıştır. Değişmeli olma şartını ifade etmiş, ancak grupta birleşme, etkisiz eleman ve ters eleman özelliklerini sözlü olarak tam bir biçimde ifade etmemesine rağmen bu özelliklere yönelik kavramsal bilgileri kullanarak işlemleri yapmış ve dolayısıyla eksik bir formal matematiksel yazımla da olsa ispatı tamamlamıştır.

2. Teoremin ispatına yönelik bulgular.

İspat yapma süreçleri incelendiğinde, öğretmen adaylarının hipotezi ve hükmü formal bir biçimde yazamadıkları görülmüştür. Öğretmen adaylarından Arzu'nun önceki bilgilerini hatırlama çabasına rağmen ispata yönelik herhangi bir fikir üretmediği ve teoremi ispatlayamadığı görülmüştür. Beste, Ayda ve Banu'nun alt grup tanımını (alt kümenin grup olma koşullarını sağlaması) bilmelerine ve uygulayabilmelerine rağmen \mathbb{Z} nin (tam sayıların) hangi işlem altında bir grup olduğunu ve bu işlemin alt grupta da korunması gerektiğini bilmemelerinden ötürü ispatı doğru bir biçimde yapamadıkları gözlenmiştir. Burada öğretmen adaylarının $(\mathbb{Z}, +)$ 'nin grup olduğu ancak (\mathbb{Z}, \cdot) 'nin bir grup olmadığı temel bilgisinden yoksun oldukları görülmüştür. Beste, Ayda ve Banu her ne kadar elemanları doğru temsillerle göstermiş olsalar bile grup işlemine yönelik bilgi $(\mathbb{Z}, +)$ 'nin grup olduğu ve grup işleminin alt grupta da korunması gerektiği bilgisi: önceki bilgileri kullanma bileşeni] eksiklikleri sebebiyle ispatı yapmakta başarısız olmuşlardır.

Öğretmen adaylarının ispatlaması beklenen 2. teoremin ispatı ile Banu'nun ispat yapma ve sesli düşünme sürecine yönelik bulgu ve yorumlar aşağıdaki gibidir:

Teorem: $n \in \mathbb{Z}$ olmak üzere $n\mathbb{Z} = \{na : a \in \mathbb{Z}\}$ kümesi \mathbb{Z} nin bir alt grubudur. Gösteriniz.

İspat: $\forall nx, ny \in n\mathbb{Z}$ için $x, y \in \mathbb{Z}$ olup, $n\mathbb{Z} \leq \mathbb{Z}$ olduğunu göstermeliyiz.

$\forall nx, ny \in n\mathbb{Z}$ için $nx - ny \in n\mathbb{Z}$ ise $n\mathbb{Z} \leq \mathbb{Z}$ olacaktır.

$(\mathbb{Z}, +)$ grup olduğundan $x, y \in \mathbb{Z}$ için $x - y \in \mathbb{Z}$ dir.

$nx - ny = n(x - y) \in n\mathbb{Z}$ olduğundan

$n\mathbb{Z}, \mathbb{Z}$ nin bir alt grubudur.

2. $n \in \mathbb{Z}$ olmak üzere $n\mathbb{Z} = \{na : a \in \mathbb{Z}\}$ kümesi \mathbb{Z} nin bir alt grubudur. Gösteriniz.

$na, na_2 \in n\mathbb{Z}$ ise $na_1 - na_2 \in n\mathbb{Z}$

$na_1 \in n\mathbb{Z}$ $aa_2 \in \mathbb{Z}$ $na_1 - na_2 \in n\mathbb{Z}$

$na_1 \in n\mathbb{Z}$ $aa_2 \in \mathbb{Z}$ $na_1 - na_2 \in n\mathbb{Z}$

$na_1 - na_2 \in n\mathbb{Z}$ $n\mathbb{Z} \leq \mathbb{Z}$

$\Rightarrow \mathbb{Z}$ grubudur

Resim 4. İkinci teoremin ispatı ve Banu'nun yaptığı ispat

Banu, ' $n_1, n_2 \in \mathbb{Z}$ ise $n_1 \cdot n_2^{-1} \in \mathbb{Z}$ ' yazarak ispata başlamıştır. Yazdığı bu ifadeden ve " n_1 lerimiz şu tip [teorem ifadesindeki ' na ' ları göstererek] elemanlar olacak." ifadesinden elemanların nasıl olması gerektiğini ve alt grup olma özelliğini (tanımını) bildiği düşünülmüştür. Araştırmacının "*Neyin alt grup olduğunu göstereceğiz?*" sorusu üzerine teoremin ifadesini tekrar okumuş ve "*Şu şey pardon kümemiz, elemanları $n\mathbb{Z}$ den seçicez.*" diyerek elemanları $n\mathbb{Z}$ den seçmiştir. Elemanları neden önce \mathbb{Z} den seçtiği sorulduğunda ise "*Ee ya ilk başta (...) \mathbb{Z} nin bir alt grup olduğunu anladığım için direk n şeklinde elemanları seçtim. (...) Ama bana $n\mathbb{Z}$ yi alt grup olduğunu göster ee sorduğu için (...) $n\mathbb{Z}$ nin eleman ee tipleri de yani na şeklinde...*" cevabını vermiştir. Bu durumda Banu'nun elemanların nasıl olması gerektiğini bildiği ancak dikkatsiz davrandığı ve teorem ifadesini anlamadığı için başlangıçta yanlış yaptığı sonucuna varılmıştır. "*Şimdi eee mesela burda şey yapmış ya hani bunun [teorem ifadesindeki $n\mathbb{Z}$ yi göstererek] alt grup olduğunu göstericem ya, şimdi elemanın burda bi elemanın bi de diğer elemanın tersi varsa [yazmış olduğu ' $na_1 \cdot na_2^{-1} \in n\mathbb{Z}$ ' ifadesini göstererek] zaten alt grup oluyor ama bana burda mesela bir gruptur şeklinde bir ifade vermemiş. Yani \mathbb{Z} bi, \mathbb{Z} aslında bir grup evet doğru [gülerek] onu söylemeye gerek yok.*" ve "*[' $na_1^{-1} \in n\mathbb{Z}$ ve $na_2^{-1} \in n\mathbb{Z}$, \mathbb{Z} grup olduğundan' yazarak] na_1 çarpı na_2 nin tersi de $n\mathbb{Z}$ nin elemanı olmuş oluyor.*" ifadelerinden de anlaşılacağı üzere tamsayıların grup olduğunu ifade eden Banu, tamsayıların hangi işlem altında bir grup olduğu bilgisine sahip değildir. Ayrıca Banu, alt grup tanımını bilmesine rağmen grup işlemini ve bu işlemin alt grupta da korunması gerektiğini bilmemesi sebebiyle (önceki bilgileri kullanma bileşeninin tamamlanamaması) işlemlerini ilerletmemiş ve ispatı yapamamıştır.

1. Problemin çözümüne yönelik bulgular

MÖA'nın çözüm süreçleri incelendiğinde 4 öğretmen adayının tamamının problemi anladığı, çözüm için bir plan oluşturduğu ve planı uyguladığı görülmüştür. Öğretmen adaylarından Banu ve Beste çözümün sonunda değerlendirme de yaparak çözümün doğruluğunu kontrol etmişlerdir. Öğretmen adaylarının tamamı soruda geçen '*... en az kaç kapla ...*' ifadesinden yola çıkarak büyük olan kaptan daha fazla kullanılması gerektiği muhakemesini yapmış, problemi anlamış ve

değer vererek kap sayısını bulmuşlardır. Her ne kadar Beste ve Arzu denklem kurarak (plan oluşturma) çözüme başlamış olsalar da hiçbir öğretmen adayı formal matematiksel yazıma uygun bir biçimde problemin çözümünü yazamamıştır. Banu ve Beste 44 er litrelik birer kap çizerek; Ayda, 4, 5 ve 6 litrelik üç kap çizerek soruyu görselleştirmeye (problem anlama ve plan oluşturma) çalışmışlardır. Denklem kurarak çözüme başlayan Arzu, en küçük ortak katlarını bulmayı düşünmüş ancak sonrasında bunun anlamsız olacağını ifade ederek en küçük ortak katlarını bulmaktan vazgeçmiştir. Banu, Beste ve Arzu kaplara değer vererek 44 litreyi elde etmeye çalışmışlardır (planı uygulama). Diğer öğretmen adaylarından daha farklı bir düşünme süreci sergileyen Ayda ise önce her kabı birer kez kullanmış ardından kalan litre üzerinden değer vererek toplamda kaç kap kullanması gerektiğini bulmuştur.

Öğretmen adaylarının çözmesi beklenen 1. problem ve çözümü ile Beste'nin problem çözme ve sesli düşünme süreci aşağıdaki gibidir:

Beste: [Soruyu sesli okudu.] Her kap en az bir kez kullanılmak şart koşuluyla, neyse diğer soruya geçeyim anlayamadım bunu. [Dördüncü soru üzerine düşündükten sonra tekrar üçüncü soruya geri dönerek problemi sesli okudu.] 44 litrelik bir suyum var. [Şekil 3'teki gibi bir kap çizerek 44 lt yazdı.] [Problemin ifadesini göstererek] her kap en az bir kez kullanılmak koşuluyla, yani 4 litrelik 5 litrelik ve 6 litrelik kaplar birer kez kullanılmak ha en az bir kez kullanılmak koşuluyla bu suyun tamamı en az kaç kapla aktarılabilir? [Problem durumunu anlamaya çalıştı.] Şu şekilde dersem 4k, 5l mi desem?

Araştırmacı: Farketmez.

Beste: Ya da 6z, bunların 44 lük olması gerekiyor [$4k + 5l + 6z = 44$ ' yazdı.] Mantık olarak düşünürsek; en az kapla aktarılması için en fazla litre olan kabı [yazdığı denklemdeki '6z'yi göstererek] kullanmam gerekir daha fazla. O zaman yani bunu [yazdığı denklemdeki '6z'yi göstererek] ben, bir saniye [düşünüyor] 5 defa kullanmış olsam 30, geriye 14 kalır [düşünüyor] buradan hıh burayı [yazdığı denklemdeki 'l'yi göstererek] 2 defa kullanırım, burayı [yazdığı denklemdeki 'k'yi göstererek] 1 kere kullanırım. 6 defa kullansam 36 geriye 8 kalır [düşünüyor] bunların [yazdığı denklemdeki ' $4k + 5l$ 'yi göstererek] katı şeklinde yazamam ama en az bir kere kullanılacağı için bu şekilde olur, evet. Mantık olarak düşündüğünde yani

6 litrelik kabı 5 defa, 5 litrelik kabı 2 defa, 4 litrelik kabı da 1 kere kullanmam gerekir.

Araştırmacı: Yani toplamda kaç kap?

Beste: Yani toplamda 8 kap.

Görüldüğü gibi Beste, her ne kadar önce soruyu anlamakta güçlük çekmiş olsa da sonrasında beklenen çıkarımı/muhakemeyi yapabirmiştir. Burada Beste'nin 44 lt lik bir kap çizmesi, "ha en az bir kez kullanılmak koşuluyla" şeklindeki ifadesi ve denklem kurabilmesi problemi anladığının göstergesidir. Beste denklem kurarak çözüme başlamış ve deneme yöntemiyle doğru sonuca ulaşmıştır. Dolayısıyla Beste, problem anlamış, çözüme yönelik bir plan geliştirmiş ve uygulamıştır. "Mantık olarak düşündüğünde yani 6 litrelik kabı 5 defa, 5 litrelik kabı 2 defa, 4 litrelik kabı da 1 kere kullanmam gerekir." ifadesinden de problemin çözümüne yönelik bir değerlendirme yaptığı görülmektedir.

2. Problemin çözümüne yönelik bulgular

MÖA'nın çözüm süreçleri incelendiğinde Arzu problemi anlamış ve bir plan geliştirebilmiş olmasına rağmen geliştirdiği planı uygulayamamış ve problemi çözememiştir. Ayda, problemi anlamasına ve çözmek için bir plan belirlemesine rağmen alt küme olması durumunu göz ardı etmiş ve (dört basamaklı sayı gibi düşünerek) elemanların yerleri değişmesi hâlinde farklı bir durumun oluşacağı yanlışlığına düşmüştür. Alt küme olduğu hatırlatıldığında ise tüm durumları tek tek yazarak problemi çözmeye yoluna gitmiştir. Banu her ne kadar alt küme kavramını hatırlayamadığını söylese de 2ⁿ yazmış, ardından "aslında şey değil mi bu permütasyon, kombinasyon?" ifadesinden de

anlaşılacağı üzere sorunun nasıl çözüleceğini bilmesine rağmen işlem yapmamış ve problemi çözmek istemediğini ifade etmiştir. Buradan Banu'nun problemi anlamadığı ve çözüm için bir plan geliştiremediği görülmüştür. Beste ise üçüncü problemde önce dördüncü problemi çözmeye çalışmış, dördüncü problemi okuduktan sonra "buradaki rakamların sayısı alacağı harflerden fazladır (...) Bir rakam üç sayı falan, o şekilde mi alsam acaba? (...) Of kafam karıştı." diyerek bir plan oluşturmaya çalışmış ancak devam ettirememiştir. Üçüncü problemin çözümüne geçen Beste bu problemin çözümünün ardından yeniden dördüncü probleme döndüğünde ise problemi çözemeyeceğini, aklına gelen fikirleri çözüme nasıl uygulayacağını bilmediğini ifade etmiştir. Yani Beste, problemi anlamış ancak çözüm için bir plan oluşturamamış ve uygulayamamıştır.

Öğretmen adaylarının çözmesi beklenen 2. problem ve çözümü ile Arzu'nun problem çözme ve sesli düşünme sürecine yönelik bulgu ve yorumlar aşağıdaki gibidir:

Arzu "şimdi iki iki olursa eşit olacağı için bizden istenen şartı sağlamayacak. (Problemdaki ifadeyi göstererek) Rakam sayısı harf sayısından fazladır öyleyse harfi ister istemez bir tane almamız gerekiyor. Her birisi için tek tek düşünürsek..." diyerek çözüme başlamış ve her harf için {1,2,3}, {2,3,4} ve {1,3,4} durumlarını göz önüne almış 3 tane de harf olduğundan 9 tane alt küme yazılacağını bulmuştur. Burada Arzu, {1,2,4} durumunu ve bütün elemanların rakamlardan oluştuğu (4 rakam 0 harf olması) durumunu gözden kaçırdığı için sonucu yanlış bulmuştur.

Problem: Bir depoda bulunan 44 litre su 4, 5 ve 6 litrelik üç kapla, kaplar tam doldurulmak koşuluyla başka bir depoya aktarılacaktır. Her kap en az bir kez kullanılmak koşuluyla bu suyun tamamı en az kaç kapla aktarılabilir?

Çözüm: $4x + 5y + 6z = 44$ denklemi için her kap en az bir kez kullanılacağı ve en az kapla aktarılmak istendiği için en az hacimli kaplara en küçük değeri vererek (yani en fazla hacimli kaptan en çok kullanırsak) daha az kap kullanılmış olacağından;

$(4 \times 1) + (5 \times 2) + (6 \times z) = 44$ olacaktır. (Buradan $z \in \mathbb{N}$ olması gerektiğinden $y = 1$ olamaz.) Buradan;

$6 \times z = 30 \Rightarrow z = 5$ olur. Dolayısıyla $1 + 2 + 5 = 8$ kap gerekmektedir.

bu suyun tamamı en az kaç kapla aktarılabilir?

$4x + 5y + 6z = 44$

$4 \times 1 + 5 \times 2 + 6 \times 5 = 44$

$1 + 2 + 5 = 8$ kap

Resim 5. Birinci problemin çözümü ve Beste'nin çözümü

Problem: $A = \{a, b, c, 1, 2, 3, 4\}$ kümesinin 4 elemanlı alt kümelerinin kaç tanesinde rakam sayısı harf sayısından fazladır?

Çözüm: Rakam sayısının harf sayısından fazla olduğu 4 elemanlı durumlar;

3 rakam ve 1 harften oluşan kombinasyonların sayısı: $\binom{4}{3} \cdot \binom{3}{1} = 12$

4 rakam ve 0 harften oluşan kombinasyonların sayısı: $\binom{4}{4} \cdot \binom{3}{0} = 1$

Olup, buradan; $12+1=13$ alt kümede rakam sayısı harf sayısından fazladır.

$A = \{a, b, c, 1, 2, 3, 4\}$ kümesinin 4 elemanlı alt kümelerinin kaç tanesinde rakam sayısı harf sayısından fazladır?

Handwritten solution showing the calculation of combinations for 3 digits and 1 letter, and 4 digits and 0 letters, resulting in 12 + 1 = 13.

Resim 6. İkinci problemin çözümü ve Arzu'nun çözümü

Çizelge 1. MÖA'nın sesli düşünme yöntemine ilişkin görüşleri.

Kodlar	Öğretmen Adayları
Üst düzey düşünmeyi geliştirme	Beste, Arzu
Bireyin süreçte rahat hissetmemesi	Banu
Problem çözme ya da ispat yapma sürecini yavaşlatması	Ayda
Bireyin gerçekte ne düşündüğünü anlaması	Beste
Bazı işlemlerin ifade edilememesi	Arzu, Ayda
Sadece probleme ya da ispata odaklanılması	Arzu

Görüldüğü gibi Arzu problemi anlamış, gerekli çıkarımı yapmış ve çözmek için bir plan geliştirebilmiştir. Arzu'nun sonucu elde edememesi herhangi bir bilgi eksikliğinden değil dikkatsiz davranmasından ya da çözüm üzerine yeterince düşünmemesinden kaynaklanmıştır. Bu bağlamda Arzu, geliştirdiği planı uygulayamamış ve değerlendirme yapmamıştır.

MÖA'nın Sesli Düşünme Yöntemi ile İlgili Görüşlerine Yönelik Bulgular ve Yorumlar

Yapılan uygulamanın sonunda MÖA'dan sesli düşünme yöntemine ilişkin görüşlerini paylaşmaları istenmiştir. Ayda "(...) sesli düşününce biraz yavaşlıyor insan (Mülakatçı neden yavaşladığını sordu.) içinde daha çok şey düşünebiliyorsun çünkü" diyerek bireyin zihninde daha çok şey düşündüğünü ve düşünceleri sesli olarak ifade etmenin çözüm sürecini yavaşlattığını ifade etmiştir. Beste ise "(...) sesli düşünme olmadan yapsam belki dediğim gibi şurdaki mantığı kendi kafamdan yürütemezdim. (Mülakatçı neredeki mantığı kastettiğini sordu) Mesela diyelim burda (Birinci problemi göstererek) kaç kap kullanacağımı falan. Yani nasıl diyim ifade etme olarak da insanı gerçekten geliştiriyor, kendi benliğine kalıyorsun cidden yani normalde aslında ne düşündüğünü anlıyorsun bilmiyorum ya güzel birşeymiş ama sesli düşünmek" ifadeleriyle gerçekte ne düşündüğünü insana gösteren ve mantık yürütmesini sağlayan sesli düşünme ile bireyin kendi benliğiyle baş başa kaldığını ve düşüncelerini sesli olarak söyleme çabasının, ifade etme yeteneğini de güçlendirdiğini belirtmiştir. Diğerlerinin aksine Banu, ders çalışırken sesli çalıştığını ancak birinin karşısında sesli düşünerek soru çözerken çok rahat olmadığını ifade etmiştir. Sesli düşünürken geniş çaplı düşünemediğini ifade eden Arzu'ya göre analiz etme ve konuyu kavrama

konusunda sesli düşünme yöntemi avantajlı bir yöntem olmasına rağmen sesli düşünmeksizin çözülen bir problemde farkında olmadan ve zihinden yapılan işlemler sesli düşünme sürecinde atlanabilmektedir. Öğretmen adaylarının sesli düşünmeye yönelik görüşleri analiz edildiğinde çizelge 1.'de belirtilen kodlar ortaya çıkmıştır.

Görüldüğü gibi, öğretmen adaylarından Banu ders çalışırken sesli düşünerek ya da anlatarak çalıştığını ancak soru çözerken ve biri onu izlerken sesli düşünme sürecinde rahat hissedemediğini ifade etmiştir. O hâlde Banu gibi öğrenciler için sesli düşünme yöntemi öğrenme sürecinde uygulanabilir bir yöntem olmasına karşın değerlendirme sürecinde kullanılabilir bir yöntem olmaktan uzaktır. Beste ve Arzu'ya göre sesli düşünme analiz etme ve konuyu kavramaya yardımcı olmakta ve bireyin gerçekte ne düşündüğünü anlamasına olanak tanımaktadır. Ayda ise düşündüklerini sesli olarak ifade etmenin bireyi ispat yapma ve problem çözme sürecinde yavaşlattığını ifade etmiştir.

Tartışma, Sonuç ve Öneriler

MÖA'nın matematiksel ispat yaparken ve problem çözerken zihinsel süreçlerinin nasıl ilerlediğini ve sesli düşünme yöntemine ilişkin görüşlerinin neler olduğunu ortaya çıkarabilmek amacıyla yapılan bu çalışma sonucunda, MÖA'nın teorem ispatının ve problem çözümünün nasıl olacağına yönelik genel bir anlayışa sahip oldukları gözlenmiştir. Ancak MÖA'nın ispat yapma ve problem çözme sürecini nasıl ilerletecekleri ve önceden sahip oldukları bilgileri amacına uygun bir biçimde nasıl kullanacakları konusunda zorluk yaşadıkları görülmüştür. Ayrıca gerekli bilgilere sahip olsalar bile formal bir biçimde ispata oluşturamadıkları tespit edilmiştir. Örneğin; grup

özelliklerini bilmelerine rağmen bu özellikleri nasıl kullanacaklarını ve formal bir biçimde nasıl yazacaklarını bilmedikleri tespit edilmiştir. Oysaki Mamona-Downs ve Downs'a (2013) göre ispatın resmi olarak kabul edilen matematiksel dilde ifade edilmesi gerekmektedir.

Öğretmen adayları eğitimleri boyunca yüzlerce teorem ve bunların ispatlarını öğrenmektedirler. Bu durum göz önüne alınırsa, öğrenilen bilgilerin ezbere dayalı edinildiği düşünülebilir (Moralı, Uğurel, Türnüklü ve Yeşildere, 2006; Öçal ve Güler, 2010). Bu araştırmada da MÖA'nın ispatı tamamlayabilmek için gereken ön bilgilerden yoksun olmaları durumunda ispatı tamamlayamadıkları görülmüştür. Bu bağlamda mevcut bilgilerinin de ezbere dayalı edinildiği düşünülmektedir. Örneğin; alt grup olma özelliğini bilmelerine rağmen grup işleminin alt grupta da korunması gerektiği bilgisinden yoksun oldukları gözlenmiş ve bu durumda alt gruba yönelik edindikleri bilgilerin ezbere dayalı olduğu düşünülmüştür.

Problem çözme sürecinde öğrencinin problemi anlamadan ve bir plan yapmadan çözüme başlaması genellikle işe yaramaz. Öğrenci planını gerçekleştirirken her adımı kontrol ederse birçok hatadan kaçınabilir. Öğrencinin tamamlanmış çözümü yeniden incelememesi yaptığı hataları farketmemesine ya da problemi çözerek elde edeceği olası kazanımlardan yoksun kalmasına sebep olabilir (Polya, 1945). Bu araştırmada da ikinci problemin çözümünde problemi anlayamayan ve çözüm için bir plan geliştiremeyen öğretmen adayı problemi çözmeye başlayamamıştır. Problemi anlamasına ve bir plan geliştirmesine rağmen tamamladıkları çözümleri yeniden gözden geçirmeyen ve planı uygularken adımları kontrol etmeyen öğretmen adayları da çözümlerindeki yanlışları fark edememişlerdir.

Polya'ya (1945) göre problem çözme adımlarından herhangi birinin atlanması çözümde başarısızlığa sebep olabilir. İspat sürecindeki aşamalar da doğrusal olmayan bir biçimde birbirlerine bağlıdır ve her aşamanın her ispatta olma zorunluluğu yoktur (Yeşilyurt-Çetin ve Dikici, 2021; Boero, 1999). İkinci problemin çözüm sürecinde problemi anlayarak bir plan geliştirebilen öğretmen adaylarının planı uygulamakta zorlandıkları ve yanlış çözüm geliştirdikleri görülmüştür. Çözüm sonunda değerlendirme yapmadıkları için de yanlışlarını farkedememiş ve düzeltmemişlerdir. Birinci teoremin ispatında kavramsal bilgileri seçip kullanamayan, hipotezi ve hükmü belirleyemeyen öğretmen adaylarının; ikinci teoremin ispatında ise önceki bilgileri kullanamayan öğretmen adaylarının ispatı tamamlamakta başarısız oldukları gözlenmiştir. Dolayısıyla bu araştırma kapsamında da görülmüştür ki; problem çözme sürecinde olduğu gibi ispat yapma sürecinde de her bir aşama ayrı bir öneme sahiptir ve bir aşamadaki eksiklik ya da bir aşamanın atlanması bütün süreci olumsuz etkilemektedir.

MÖA'ya göre sesli düşünme yöntemi analiz etme ve konuyu kavramaya yardımcı olan ve bireyin gerçekte ne düşündüğünü anlamasına olanak tanıyan ve üst düzey düşünmeyi geliştiren bir yöntemdir. Sesli düşünmenin düşünme sürecini nasıl etkilediğine yönelik farklı görüşler vardır. van Someren, Barnard ve Sandberg'e (1994) göre

sesli düşünme yöntemi düşünme sürecini olumsuz etkilemeyen bir yöntem iken Güneş'e (2012) göre bazı öğrenciler düşüncelerini sözlere dökme sırasında diğer öğrencilerden ve öğretmenden çekinebilir. Bu araştırmada da MÖA'nın sesli düşünme süreçlerinde çekinmeden kendilerini ifade edebilecekleri bir ortam sağlanmış olmasına rağmen Güneş'in (2012) görüşünü destekler nitelikte bir öğretmen adayı sesli düşünme sürecinde -birisinin onu izlediğini bilmesi sebebiyle- rahat olamadığını ifade etmiştir. Dolayısıyla sesli düşünme yöntemi düşüncelerini ifade etmekten çekinen bazı öğrenciler için uygun olmayabilir. Sesli düşünme yöntemi bu öğrencilerin öğrenme sürecinde kullanılabilir ancak değerlendirme sürecinde kullanılması sağlıklı bir sonuç vermeyebilir. Yani öğretmen bu öğrencilerin konuyu anlayıp anlamadıklarına ya da nerede hata yaptıklarına sesli düşünme yöntemi ile karar veremeyebilir. Dolayısıyla öğretmen hangi öğrenciye öğrenme sürecinde, hangi öğrenciye değerlendirme sürecinde bu yöntemi uygulayacağına karar verebilmek için öğrencilerini iyi tanımalı ve değerlendirme sürecinde düşüncelerini sesli olarak ifade etmekten çekinmeyen öğrencilere bu yöntemi uygulamalı ya da öğrencilerini düşüncelerini sesli olarak ifade etmeye aşama aşama alıştırmalıdır.

Bostic'e (2021) göre sesli düşünme, değerlendirme çalışmalarının da bir parçası olduğu için sesli düşünme ile çalışmak akademisyenlere, test geliştiricilere ve uygulayıcılara çok sayıda fırsat sunmaktadır. Bu araştırma sonucunda da sesli düşünme yönteminin öğretim elemanlarına birtakım faydalar sağlayacağı görülmüştür. Örneğin; bu araştırmada öğretmen adaylarının grup özelliklerini bildikleri ispat yapma süreçlerindeki sözlü ifadelerinden anlaşılıyordu. Oysa sözlü ifadeleri göz ardı edilerek sadece yazılı süreçlerine bakarak böyle bir çıkarım yapmak mümkün olmayacaktır. Çünkü öğretmen adayları grup özelliklerini ifade etmiş ancak formal matematiksel yazıma uygun bir biçimde yazmamışlardır. Bu konuyu öğrencilerine anlatmış bir öğretim elemanı, sesli düşünme yöntemini esas aldığı bir uygulamayı öğrencilerine yaparak eksik ve yanlış öğrenmeleri tespit edebilir ve eksik öğrenmeleri geliştirmeye yönelik bir süreç takip edebilir. Dolayısıyla öğretmen adaylarının eksik öğrenmelerini ve varsa kavram yanlışlarını bu şekilde tespit eden bir öğretim elemanı sonraki süreçte öğretim faaliyetlerini, grup özelliklerini yeniden ele alarak değil de bu özelliklerin işlem yapma sürecinde nasıl kullanılacağı ve yazılı olarak nasıl ifade edileceği üzerine yoğunlaştırabilir. Ancak bu yöntem fazlaca zaman gerektirdiği için öğrenci sayısını ya da soru sayısını sınırlamak gerekebilir.

Bu araştırmada elde edilen sonuçlar kullanılan teoremler ve problemlerle ayrıca bir devlet üniversitenin matematik öğretmenliği bölümü 2. sınıf öğrencisi olup uygulamaya katılan dört öğretmen adayı ile sınırlıdır. İleride yapılacak olan çalışmalarda sesli düşünme yönteminin problem çözme ve ispat yapma sürecine etkisini incelemeye yönelik çalışmalar yapılabileceği gibi farklı katılımcı gruplarıyla farklı problem ve teoremler kullanılarak benzer çalışmalar yapılabilir.

Katkı Belirtme ve Teşekkür

Bu araştırmanın uygulamalarına katılan öğretmen adaylarına ve makaleye yapmış oldukları katkılardan ötürü isimsiz hakemlere sonsuz teşekkürler...

Extended Abstract

Introduction

Today, according to mathematicians, mathematics is both theorem-proving and problem-solving (Cellucci, 2017). Problem-solving and mathematical proving are complex intellectual activities that involve more than one process and stage. During these complex intellectual activities, individuals need to express their thoughts verbally in order to learn their thoughts and to reveal what kind of reasoning process they go through. According to Gunes (2012), think aloud is the process of expressing thinking processes and stages with words. Therefore, in this study, it is aimed to embody and reveal the mental processes of pre-service mathematics teachers (PMT) during problem solving and proof making with the help of thinking aloud method.

Problem solving and proving processes are both processes that consist of certain stages. According to Polya (1945), problem solving process consists of four stages: understanding the problem, devising a plan, carrying out the plan, and looking back. According to Yesilyurt-Cetin and Dikici (2021), the process of making a proof consists of five stages to determine the hypothesis, the judgement, the proof method, and the steps of the process (the use of hypothesis, definition, property and conceptual knowledge, and the use of knowledge and perform operations) and completing the proof.

While students think aloud in the process of problem solving and making mathematical proof, they focus on their own mental processes and begin to think about their own thoughts. They develop self-knowledge and self-awareness of what they do and why. As thinking aloud practices increase, this level of self-cognition and self-awareness naturally increases. Therefore, as students use the thinking aloud method, they become aware of their own mental and cognitive processes in problem solving and proving processes, and they consciously advance their processes.

Since the learning process often proceeds without knowing where the mistake was made, existing mistakes bring along new incorrect learnings, and as a result, the student is faced with the danger of being lost in an inextricable network of incomplete/false information. The student, who is aware of what he is doing and why in the process of problem solving and proving, can develop an idea about how he thinks, and will have the opportunity to reinforce his correct knowledge and correct his wrong learning. Therefore, it is thought that by including thinking aloud method in the teaching process, students' mistakes and mental processes in problem solving and proving processes can be revealed and thus the process can be structured more effectively. In this context, the problem solving and proving processes of the PMT should be

examined with the thinking aloud method, and the mistakes made should be noticed by the PMT and their mental processes should be revealed. In the context of this necessity, this research aimed to examine the problem solving and proving processes of the PMT with the method of thinking aloud and to reveal their mental processes, as well as to determine their views on the thinking aloud process.

Method

In this study, in which case study design was used, the problem-solving and proving aspects of PMT were focused on, and the findings obtained with the help of the thinking aloud method as a result of the research were described in a rich way. Within the scope of the research, it has been tried to reveal how the problem solving and proof-making situations of the PMT progress and the possible reasons for the right and wrong in this process.

The sample of the study consists of 4 undergraduate students who were able to communicate smoothly with the first researcher and express the problems posed in the abstract algebra and number theory courses verbally by using mathematical expressions. The students were selected from the 2nd-grade students of the mathematics teaching department of a state university. It is important for the participants to be able to communicate smoothly with the researcher, to express their thoughts without hesitation in problem-solving and proof-making processes, and to use the thinking aloud method effectively. The first researcher established a certain affinity with the participants as she was in contact with them during the learning process. Therefore, an environment has been created where they can express themselves without hesitation in their thinking-aloud processes.

Two mathematical problems and two theorem-proof processes are used in practice. Care has been taken to ensure that theorems and problems can be solved by reasoning without relying on rote learning. At the end of the application, the opinions of the teacher candidates about the thinking-aloud method were taken. The data obtained in the study was analyzed three times at different time intervals, and the researchers worked together in the analysis of the data.

Results

When the thinking-aloud processes of the pre-service teachers for the first theorem were examined, it was seen that even if they knew the group characteristics, they did not know how to use them. In other words, the PMT had problems in selecting and using conceptual knowledge. In theorem 2, it was observed that although the pre-service teachers knew and could apply the condition of being a subgroup, they could not do the proof correctly because they did not know or ignored that the group operation should be preserved in the subgroup as well. It was observed that the pre-service teachers lacked the basic knowledge that $(\mathbb{Z}, +)$ is a group but (\mathbb{Z}, \cdot) is not a group. That is, the PMT failed to prove due to their deficiencies

in the component of using knowledge. Although all of the pre-service teachers could not write the solution in accordance with the mathematical writing, they understood the first problem, and were able to develop a plan for the solution, and implement the plan. Only two pre-service teachers looked back. However, even the pre-service teachers who understood the problem and determined the solution method for the second problem were insufficient to solve the problem completely. When the opinions of the pre-service teachers about the thinking aloud method were analyzed, it was seen that one pre-service teacher did not feel comfortable in the thinking-aloud process, and one pre-service teacher stated that expressing the thoughts aloud slowed the individual down. However, according to other pre-service teachers, thinking aloud helps to analyze and comprehend the subject and allows the individual to understand what he or she is really thinking.

Discussion

As a result of this study, it has been observed that they have a general understanding of how the theorem proof and problem solving of PMT will be. However, it has been observed that PMT have difficulties in how to advance the proving and problem-solving process and how to use their previous knowledge in a way that is appropriate for its purpose. In addition, even if they have the necessary information, it has been determined that they have deficiencies in mathematical writing. It has been observed that PMT lack some information that is the basis of some information that will help the process of proving and that is the essence of the subject, so they acquire the information they have in this context based on memorization.

Because think aloud is also part of assessment work, working with think-aloud offers a multitude of opportunities to academics, test developers, and practitioners (Bostic, 2021). As a result of this research, it is seen that the method of think aloud will provide some benefits to the instructors.

An instructor who detects the incomplete learning and misconceptions of prospective teachers in this way can focus his teaching activities on how to use these features in the process of processing and how to express them in writing, not by reconsidering group features in the next process. However, since this method requires a lot of time, it may be necessary to limit the number of students or the number of questions.

According to Polya (1945), skipping any of the problem solving steps may cause failure in the solution. The stages in the proof process are connected to each other in a non-linear way, and every stage does not have to be in every proof (Yeşilyurt-Cetin & Dikici, 2021; Boero, 1999). In the solution process of the second problem, it was observed that the pre-service teachers, who could understand the problem and develop a plan, had difficulty in implementing the plan and developed the wrong solution. Since they did not evaluate at the end of the solution, they could not realize their mistakes and could not correct

them. Pre-service teachers who could not choose and use conceptual knowledge in the proof of the first theorem and could not determine the hypothesis and judgement in the proof of the second theorem. It was also observed that the pre-service teachers who could not use the previous knowledge failed to complete the proof. Therefore, within the scope of this research, it was seen that; as in the problem-solving process, each stage has a different importance in the process of proving, and the deficiency or skipping of a stage negatively affects the whole process.

According to PMT, the think-aloud method is a method that helps to analyze and comprehend the subject, allows the individual to understand what he or she is really thinking, and develops high-level thinking, but according to Gunes (2012), some students may be afraid of other students and the teacher while putting their thoughts into words. In this study, although an environment where they could express themselves without hesitation was provided during the thinking-aloud processes of the PMT, a pre-service teacher stated that she was not comfortable in the thinking-aloud process because she knew that someone was watching her. Therefore, the think-aloud method may not be suitable for some students who hesitate to express their thoughts. Think aloud method can be used in the learning process of these students, but using it in the evaluation process may not give a healthy result.

Araştırmannın Etik Taahhüt Metni

Yapılan bu çalışmada bilimsel, etik ve alıntı kurallarına uyulduğu; toplanan veriler üzerinde herhangi bir tahrifatın yapılmadığı, karşılaşılabilecek tüm etik ihlallerde "Cumhuriyet Uluslararası Eğitim Dergisi ve Editörünün" hiçbir sorumluluğunun olmadığı, tüm sorumluluğun Sorumlu Yazara ait olduğu ve bu çalışmanın herhangi başka bir akademik yayın ortamına değerlendirme için gönderilmemiş olduğu sorumlu yazar tarafından taahhüt edilmiştir.

Kaynaklar

- Agustyaningrum, N., Husna, A., Hanggara, Y., Abadi, A. M., & Mahmudi, A. (2020). Analysis of mathematical proof ability in abstract algebra course. *Universal Journal of Educational Research*, 8(3), 823-834.
- Boero, P. (1999). Argumentation and mathematical proof: a complex, productive, unavoidable relationship in mathematics and mathematics education. *International Newsletter on The Teaching and Learning of Mathematical Proof*, 7(8). Retrieved from <http://www.lettredelapreuve.org/OldPreuve/Newsletter/990708Theme/990708ThemeUK.html>
- Bostic, J. D. (2021). Think alouds: Informing scholarship and broadening partnerships through assessment. *Applied Measurement in Education*, 34(1), 1-9. doi: 10.1080/08957347.2020.1835914
- Cellucci, C. (2017). Is mathematics problem solving or theorem proving?. *Foundations of Science*, 22(1), 183-199.

- Deshpande, D. S., Riccomini, P. J., Hughes, E. M., & Raulston, T. J. (2021). Problem solving with the pythagorean theorem: A think aloud analysis of secondary students with learning disabilities. *Learning Disabilities: A Contemporary Journal*, 19(1), 23-47.
- Güneş, F. (2012). Eğitimde sesli düşünme. *Akademik Araştırmalar Dergisi*, 55, 83-104.
- Krulik, S., & Rudnick, J. A. (1989). *Problem solving: A handbook for senior high school teachers*. Allyn and Bacon.
- Mamona-Downs, J., & Downs, M. (2005). The identity of problem solving. *Journal of Mathematical Behavior*, 24, 385-401.
- Mamona-Downs, J., & Downs, M. (2013). Problem solving and its elements in forming proof, *The Mathematics Enthusiast*, 10(1), 136-162.
- Montague, M., & Applegate, B. (2000). Middle school students' perceptions, persistence, and performance in mathematical problem solving. *Learning Disability Quarterly*, 23(3), 215-227.
- Moralı, S., Uğurel, I., Türnüklü, E., & Yeşildere S. (2006). Matematik öğretmen adaylarının ispat yapmaya yönelik görüşleri, *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 14(1), 147-160.
- National Council of Teachers of Mathematics [NCTM]. (2000). Principles and standarts for school mathematics, <https://www.nctm.org/Standards-and-Positions/Principles-and-Standards/> adresinden 01.01.2021 tarihinde edinilmiştir.
- Öçal, M. F., & Güler, G. (2010). Pre-service mathematics teachers' views about proof by using concept maps. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 9, 318-323.
- Özkubat, U., & Özmen, E. R. (2018). Öğrenme güçlüğü olan öğrencilerin matematik problemi çözme süreçlerinin incelenmesi: sesli düşünme protokolü uygulaması. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Özel Eğitim Dergisi*, 19(1), 155-180. doi: 10.21565/ozelegitimdergisi.299494
- Öztürk, M. (2021). Cognitive and metacognitive skills performed by math teachers in the proving process of number theory. *Athens Journal of Education*, 8(1), 53-71.
- Öztürk, M., & Kaplan, A. (2022). Ortaöğretim matematik öğretmenleri adaylarının geometrik ispat yapma süreci: bir durum çalışması. *Eurasian Journal of Teacher Education*, 3(1), 39-54.
- Polya, G. (1945). *How to Solve it*. Princeton, NJ: Princeton University Press.
- Rosenzweig, C., Krawec, J., & Montague, M. (2011). Metacognitive strategy use of eighth-grade students with and without learning disabilities during mathematical problem solving: a think-aloud analysis. *Journal of Learning Disabilities*, 44(6), 508-520. <https://doi.org/10.1177/0022219410378445>
- Van Someren, M. W., Barnard, Y. F., & Sandberg, J. A. C. (1994). *The think aloud method: a practical approach to modelling cognitive processes. (Knowledge-based systems)*. London: Academic Press.
- Yeşilyurt-Çetin, A. (2017). Matematik öğretmeni adaylarının matematiksel ispatta önceden belirlenen anahtar fikirleri yazabilme süreçleri. (Yayımlanmış doktora tezi). Ulusal Tez Merkezi Veri Tabanından Erişildi. (UMI No: 480352)
- Yeşilyurt-Çetin, A., & Dikici, R. (2020). Examination of pre-service mathematics teachers' ability to make algebraic proof. *Online Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 1(1), 75-85.
- Yeşilyurt-Çetin, A., & Dikici, R. (2021). Organizing the mathematical proof process with the help of basic components in teaching proof: Abstract algebra example. *LUMAT: International Journal on Math, Science and Technology Education*, 9(1), 235-255. <https://doi.org/10.31129/LUMAT.9.1.1497>
- Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2008). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Ankara: Seçkin Publishing.
- Yin, R. K. (2009). *Case study research: Design and methods (4th Ed.)*. Thousand Oaks, CA: Sage.



Investigation of Postgraduate Students' Self-Efficacy Beliefs about Scientific Research in Terms of Various Variables

Elif Akan^{1,a,*}, A. Halim Ulaş^{1,b}

¹Faculty of Education, Ataturk University, Erzurum, Türkiye

*Corresponding author

Research Article

History

Received: 03/02/2023

Accepted: 21/08/2023



This paper was checked for plagiarism using iThenticate during the preview process and before publication.

Copyright © 2017 by Cumhuriyet University, Faculty of Education. All rights reserved.

ABSTRACT

The study aims to develop a valid and reliable questionnaire to assess postgraduate students' self-efficacy beliefs about scientific research. In addition, it aimed to examine self-efficacy beliefs of postgraduate students about scientific research in terms of various variables. In this study, quantitative research methods were used and the related research was carried out according to the survey method. The sample of the research consists of 352 postgraduate students continuing their education at various universities in Turkey. In the study, a self-efficacy questionnaire for scientific research, which was developed by the researcher, was used as the data collection tool. The data obtained from the questionnaire were analysed with the chi-square analysis technique. According to the findings obtained as a result of the analysis, it was determined that the self-efficacy beliefs of the postgraduate students regarding scientific research were generally high. In addition, it was determined that students' self-efficacy beliefs about conducting scientific research differed significantly in terms of some questionnaire items according to postgraduate level, publishing articles, taking courses, and professional status. However, as a result of the analyses conducted with the variables of publishing articles and taking the research methods course, it was found that there was a significant difference in survey items than the others.

Keywords: Scientific research, article writing, self-efficacy beliefs, questionnaire development

Lisansüstü Öğrencilerin Bilimsel Araştırmaya İlişkin Öz Yeterlik İnançlarının Çeşitli Değişkenler Açısından İncelenmesi

Bilgi

*Sorumlu yazar

Süreç

Geliş: 03/02/2023

Kabul: 21/08/2023

Bu çalışma ön inceleme sürecinde ve yayımlanmadan önce iThenticate yazılımı ile taranmıştır.

Copyright

This work is licensed under Creative Commons Attribution 4.0 International License

Öz

Bu araştırmanın amacı, bilimsel araştırmaya ilişkin lisansüstü öğrencilerinin öz yeterlik inançlarını belirlemek amacıyla geçerli ve güvenilir bir anket geliştirmektir. Ayrıca araştırmada lisansüstü öğrencilerin bilimsel araştırmaya yönelik öz yeterlik inançlarının çeşitli değişkenler açısından incelenmesi hedeflenmektedir. Bu araştırmada, nicel araştırma yöntemleri temel alınmış ve ilgili araştırma tarama yöntemine göre yürütülmüştür. Araştırmanın örneklemini, Türkiye'deki çeşitli üniversitelerde öğrenimini devam ettiren 352 lisansüstü öğrenciden oluşmaktadır. Çalışmada veri toplama aracı olarak araştırmacı tarafından geliştirilen bilimsel araştırmaya ilişkin öz yeterlik anketi kullanılmıştır. Anketten elde edilen veriler, ki-kare analiz tekniğiyle çözümlenmiştir. Analizler sonucunda elde edilen bulgulara göre lisansüstü öğrencilerin bilimsel araştırmaya ilişkin öz yeterlik inançlarının genellikle yüksek olduğu saptanmıştır. Ayrıca lisansüstü düzeyine, makale yayınlama, ders alma ve mesleki durumlarına göre öğrencilerin bilimsel araştırma yapmaya ilişkin öz yeterlik inançlarının bazı anket maddeleri açısından anlamlı farklılık oluşturduğu belirlenmiştir. Ancak makale yayınlama ve araştırma yöntemleri dersini alma değişkenleriyle gerçekleştirilen analizler sonucunda diğerlerine nazaran daha fazla anket maddesinde anlamlı farklılık olduğu tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Bilimsel araştırma, makale yazma, öz yeterlik inancı, anket geliştirme

^a elif.akan15@ogr.atauni.edu.tr

^{id} <https://orcid.org/0000-0001-9472-922X>

^b halimulas@atauni.edu.tr

^{id} <https://orcid.org/0000-0002-9457-1554>

How to Cite: Akan, E., & Ulaş, A. H. (2023). Lisansüstü öğrencilerin bilimsel araştırmaya ilişkin öz yeterlik inançlarının çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *Cumhuriyet International Journal of Education*, 12(4), 882-896.

Giriş

Bilimsel araştırmalar çoğunlukla problemin açık bir şekilde belirlenmesi, bilgi ihtiyacının ve bilgiye nasıl ulaşılabileceğinin tespit edilmesi, ulaşılan bilgilerin düzenlenmesi ve raporlaştırılması aşamalarını takip eden bir araştırma süreci olarak ifade edilebilir (Fraenkel vd., 2012). Bu süreçlere araştırmacının giriş, yöntem, bulgular, tartışma ve sonuç bölümlerinde yer verilmektedir (Armağan, 2013; Durbin, 2009; Kallestinova, 2011). Alanda uzman olmayan kişilerin de anlayabilmesi için ilgili bölümler; bilimsel yazım kurallarına uygun, açık, anlaşılır şekilde ve belirli bir düzen içerisinde okuyucuya sunulmalıdır (Arrom vd., 2018; Jha, 2014). Dolayısıyla araştırmadaki tüm aşamaların olabildiğince sade cümlelerle ifade edilmesi, ilgili bölümlerde açık ve anlaşılır şekiller, tablolar ile grafiklerden faydalanılmasının önemli olduğu düşünülmektedir. Ayrıca Pereira (2017) araştırmacının her bölümünde, okuyucunun ne yapıldığını anlayabilmesi, çalışmadan elde edilen sonuçların yeterli ve güvenilir olduğuna inanabilmesi için gerekli bilgilere yer verilmesinin önemli olduğunu vurgulamaktadır.

Kaliteli ve özgün bir araştırma yapabilmek için öncelikle alan yazının kapsamlı bir şekilde taranması gerekmektedir (Arrom vd., 2018; Lin & Kuo, 2012). Tarama aşamasında ilk olarak anahtar kelimelerin belirlenmesi, belirlenen anahtar kelimelerle birincil ve ikincil kaynaklara erişilmesi, ulaşılan kaynakların kalitesinin değerlendirilmesi, kaynakların özetlenmesi, bir alan yazını matrisi kullanarak kaynakların analiz edilmesi ve düzenlenerek yazıya dökülmesi gerektiği bilinmektedir (Gay vd., 2012). Ayrıca tarama sırasında dikkat edilmesi gereken husus ilgili çalışma başlığının problem durumuna uygun olup olmadığıdır. Başlık, okuyucuda araştırmaya ilişkin ilk izlenimi oluşturmada ve okuyucunun konuya dair beklentilerini belirlemektedir. Başlığın amacı, okuyucuyu makale hakkında heyecanlandırmak ve araştırmaya ilgisini çekerek okumasını sağlamaktır (LaPlaca vd., 2018). İyi bir başlık araştırmacının içeriğini yeterince yansıtmalı, ilgili anahtar kelimeleri içermeli ve okuyucunun dikkatini çekmelidir (Gemayel, 2016; Jha, 2014; Lippi, 2017; Sharma, 2019; Trevorrow & Martin, 2020). Ayrıca başlıkta kısaltmalara olabildiğince yer verilmemeli ve başlıklar genellikle kısa olmalıdır (Gemayel, 2016; LaPlaca vd., 2018; Sharma, 2019; Trevorrow & Martin, 2020).

Başlıktan sonra öz (abstract), makalenin dikkat çeken en önemli kısmıdır (Durbin, 2009). Öz, çalışmanın bütününe yeterince yansıttığından ve okuyucuyu araştırmayı okumaya ikna ettiğinden emin olmak için yalnızca makale tamamlandıktan sonra yazılmalıdır (Arrom vd., 2018; Jha, 2014; LaPlaca vd., 2018; Lippi, 2017; Trevorrow & Martin, 2020). Bu kısım, okuyucular için bir davet niteliğindedir. Dolayısıyla mümkün olan en geniş kitleye hitap edecek şekilde yazılmalı, okuyucular için bilgilendirici ve çekici olmalıdır (Durbin, 2009; Gemayel, 2016; Lin & Kuo, 2012). Ayrıca araştırmacıların makalenin tamamını okumak isteyip istemedikleri konusunda hızlı bir değerlendirme yapabilmeleri için gerekçe, yöntem,

bulgular ve sonuçlar kısmı kısa, öz bir şekilde ele alınmalıdır (Trevorrow & Martin, 2020). Farklı bir araştırmacı bu kısmın araştırmacının; sorusunu, yöntemini, ortamını ve bulgularını içermesi gerektiğini öne sürmektedir (LaPlaca vd., 2018). Öte yandan Schreiber ve Asner-Self'e (2011) göre öz konuya ilgi çekmelidir. Bununla birlikte özde, soruna ve bu sorunun nasıl ele alındığına değinilerek bulgulardan hareketle varılan sonuçların açıklanması gerektiğini vurgulamaktadır. Hooper vd.'ne (2017) göre ise öz çalışmanın türünü, amacını, ortamını, yöntemlerini, bulgularını ve sonuçlarını ele almalıdır. Ancak bu bölümlerin, her çalışma için geçerli olmaması durumunda bazılarının hariç tutulabileceği ifade edilmiştir. Bunların yanı sıra özün sonunda belirtilen anahtar kelimeler, makalenin konusunu genel hatlarıyla yansıtmalıdır (Ölçücü vd., 2018). Seçilen anahtar kelimeler, makalenin temel konularını yansıtmalı; ancak birçok anlamı olan kelimelerden kaçınılmalıdır. Uygun anahtar kelimeler, okuyucuların makaleyi bulup bulamayacaklarını güçlü bir şekilde etkileyecek ve böylece nihai olarak makalenin referans alınma şansının olup olmadığını belirleyecektir (LaPlaca, 2018).

Başlık ve öz kısımlarından sonra makaleyi giriş bölümü takip etmektedir. Giriş, bilimsel bir çalışmanın ilk bölümünü oluşturmaktadır. Girişin temel amacı, okuyucuları alan yazınına tarama durumunda bırakmadan temel bilgileri aktarmak ve ilgili araştırmaya ilişkin ipuçları vermektir. Bu kısımda genelden özele doğru bir akış sağlanmakta ve araştırmacının amacı açık, net ve anlaşılır bir şekilde ortaya konulmaktadır (Armağan, 2013). Ayrıca yapılan araştırmalarda, belirlenen problem durumuna ilişkin var olan bilgiler çalışmanın bu kısmında sunulmaktadır (Rowley & Slack, 2004). Elde edilen bilgiler, nesnel ve eleştirel bir şekilde sentezlenerek okuyucuya sunulmalıdır (Winchester & Salji, 2016). Bununla birlikte giriş bölümünde araştırmacılar sıklıkla mevcut alan yazınındaki bir boşluğu, eksikliği ya da önceki çalışmalarda var olan bir çelişkiyi ortaya koymalıdır. Sonrasında bu boşluğun nasıl kapatılacağını ya da olası çelişkileri açıklamaya nasıl yardımcı olacağını tartışmalıdır. Bunların yanı sıra araştırmacı, var olan eksikliğin neden önemli olduğunu açıklamalıdır (LaPlaca, 2018). Diğer bir deyişle girişte konuya, konuyla ilgili alan yazınındaki eksikliğe, çalışmanın gerekçesine ve önemine yer verilmelidir (Creswell, 2012). Bu kısımlar iyi bir şekilde ifade edildikten sonra, bir hipotez ya da araştırma sorusu belirtilerek konunun sınırlandırılması gerekmektedir (McMillan & Schumacher, 2014).

Kaliteli bir hipotezin ya da araştırma sorusunun dört ana özelliği taşıması gerektiği bilinmektedir. Bu özelliklerden ilki belirlenen problemin çok fazla zaman, enerji ve para harcamadan gerçekleştirilebilmesidir. Ayrıca kaliteli hipotez veya sorularla gerçekleştirilecek olan araştırmacının alan yazınına katkı sağlaması beklenmektedir. Öte yandan ilgili araştırmacının etik çerçevede olması, insanlara ve çevreye zarar vermemesi gerekmektedir. Bunların yanı sıra araştırma sorularının

açık ve anlaşılır bir şekilde ifade edilmesi önem arz etmektedir (Fraenkel vd., 2012). Problemin, açık ve anlaşılır bir şekilde ortaya konulamaması ele alınan problemin çözülmesini zorlaştıracaktır (Christensen vd., 2014). Bunların yanı sıra çalışmanın temeli olarak bilinen hipotezler ya da araştırma soruları için açık bir gerekçenin ifade edilmesi önemli görülmektedir (Ferber & Notes, 1979).

Özgün bir makalenin giriş kısmı, iyi bir şekilde yazılmış olsa bile, yürütülen araştırma zayıfsa veya çalışmanın yöntemsel kusurları varsa yüksek etki faktörüne sahip bir dergiden kabul görmeyecektir (Arrom vd., 2018). Ayrıca yöntem ile çalışılacak konunun uygun olmaması ya da yöntemin uygunluğu için herhangi bir gerekçenin belirtilmemesi durumu bunun diğer bir nedeni olarak görülmektedir (Ferber & Notes, 1979). Bunların yanı sıra araştırma deseni daha önce yayınlanmış herhangi bir çalışmada kullanılmış ve iyi bir şekilde biliniyorsa, yalnızca literatür referansı ile desteklenerek açıklanması yeterli görülmektedir. Ancak desen yeniyse, ilgili desen tüm temel ayrıntılarıyla birlikte açıklanmalıdır (Kallestinova, 2011). Diğer taraftan verilerin neden ve nasıl toplandığı ile analiz tekniklerinin neden ve nasıl uygulandığı da açık bir şekilde belirtilmelidir (Boon, 2016). Bununla birlikte araştırma grubunun özellikleri açıklanmalı, çalışma canlılarla gerçekleştirilmişse etik onay belgesi alınmalı ve ilgili belgenin bilgilerine bu kısımda yer verilmelidir (Shidham vd., 2012). Kısacası yöntem bölümünde araştırmada ne yapıldığı detaylı bir şekilde ifade edilmeli ve araştırmanın yapılabilirliği hakkında bilgiler bulunmalıdır (Özbiçin, 2016).

Yukarıda bahsi geçen bileşenleri içeren bir yöntem bölümü, iki temel amaca hizmet etmektedir. Bunlardan ilki araştırmanın gerçekleştirilirken kabul edilebilir bilimsel standartları takip ettiğini göstermektir (LaPlaca, 2018). Diğerleri ise farklı bir araştırmacının çalışmayı tekrar edebilmesine imkân vermek ve çalışma sonuçlarının karşılaştırılabilmesine fırsat tanımadır (Jha, 2014; Kallestinova, 2011). Böylece araştırmacılar, ilgili

çalışmanın etkililiğinin ve sonuçlarının geçerliğini test edebilmektedir (Jha, 2014). Ayrıca okuyucunun çalışmayı yeniden gerçekleştirebilmesini ve ilgili problem için benzer sonuçlara ulaşmasını sağlamaktır (Trevorrow & Martin, 2020).

Bir sonraki bölüm olan bulgular, araştırma kapsamında elde edilen bilgilerin betimsel bir sunumu olarak ifade edilmektedir. Bulguların tam olarak anlaşılabilmesi için diğer bölümlerde de olduğu gibi açık bir şekilde okuyucuya sunulması gerekmektedir. Ayrıca bir çalışmada birden fazla hipotez ya da araştırma sorusu varsa, her hipotez veya araştırma sorusu için elde edilen bulgular aynı sırada sunulmalıdır (LaPlaca, 2018). Bulgulardan elde edilen veriler fazla yorumlanmamalıdır. Verilerin aşırı yorumlanması, sonucun etkisini zayıflatmaktadır (Jha, 2014). Sonuçlar, bulguları kolay ve anlaşılır bir şekilde okuyucuya aktarmaktadır (Shidham vd., 2012). Dolayısıyla sonuçların doğrudan çalışmanın amacı ve araştırma sorularıyla ilgili olması beklenmektedir (Ferber & Notes, 1979).

Sonuçlar, tartışma kısmında literatürdeki benzer çalışmaların bulgularıyla karşılaştırılmalı ve benzerliklerin yanı sıra var olan çelişkilerin nedenleri açıklanmalıdır (Mohanty vd., 2014). Tartışmaya, sonuçları tekrar etmeden ana bulguların kısa bir özetiyle başlanmalıdır. Elde edilen yeni bulgular vurgulanmalı, beklenmeyen bulgular ise yorumlanmalıdır. Ayrıca çalışmanın güçlü ve zayıf yönleri tanımlanmalıdır. Bu kısmın sonunda ise mutlaka bir sonuca varılmalıdır (Jha, 2014).

Çalışmanın tartışma, giriş ve yöntem kısmında kullanılan kaynaklar, etki faktörü yüksek güncel yayınlardan ve prestijli kitaplardan seçilmelidir (Armağan, 2013). Metin içerisinde verilen bilgi kaynaklarına her zaman atıfta bulunulmalı (Lippi, 2017) ve ilgili atıflara, makalenin sonunda bulunan kaynakça listesinde yer verilmelidir (Trevorrow & Martin, 2020). Bilimsel bir araştırmada sırasıyla bulunması gereken bölümler ve açıklamaları Resim 1'de sunulmaktadır.



Resim 1. Bilimsel bir araştırmada bulunması gereken bölümler ve açıklamaları

Resim 1’de yer alan bölümlere ilişkin lisansüstü öğrencilerinin bilgi düzeyleri bazı araştırmacılar tarafından değerlendirilmiştir. Alan yazınındaki çalışmalara bakıldığında Aslan ve Karagül’ün (2016) lisansüstü öğrencilerinin kaygı düzeylerini saptamaya ilişkin gerçekleştirdikleri çalışmada 62 öğrencinin yarısından fazlasının (n=41) makalesinin olmadığı saptanmıştır. Araştırmadan elde edilen sonuçlara göre öğrencilerin bilimsel araştırma gerçekleştirmeye ilişkin kaygılarının ise orta düzeyde olduğu belirlenmiştir. Bu durumun öğrencilerin bilgi düzeylerindeki eksiklikten kaynaklandığı söylenebilir. Öte yandan Kana ve Kuluroğlu (2018) tarafından yapılan çalışmada yüksek lisans öğrencileriyle gerçekleştirilen görüşmeler sonucunda öğrencilerin kaynaklara ulaşma, giriş bölümünü yazma, araştırma yöntemini belirleme, örnekleme ulaşma, uygulama yapma, verileri toplama ve analiz etme gibi aşamalarda zorluk çektikleri saptanmıştır. Akgün ve Güntaş’ın (2018) gerçekleştirdikleri araştırmada ise doktora öğrencilerinin bilimsel araştırma becerileri açısından danışmanları tarafından yeterli görüldükleri ancak yüksek lisans öğrencilerinin bu beceriler açısından yetersiz buldukları ifade edilmiştir. Fakat her iki grup da araştırma yöntemini belirleme hususunda yetersiz görülmüştür. Aslan’ın (2010) yaptığı çalışmada ise öğrencilerin araştırma yöntemi, teknikleri, etiği ve test geliştirilmesi hususunda kendilerini yetersiz hissettikleri belirlenmiştir. Ayrıca araştırmacı, yaptığı görüşmeler sonucunda öğrencilerin önemli bir kısmının yayınlanmış herhangi bir bildirisinin ya da makalesinin olmadığını tespit etmiştir. Benzer şekilde farklı bir araştırmada, öğrencilerin çoğunun yayınlanmak üzere araştırma makalesi yazma deneyiminin olmadığı ileri sürülmektedir (Noortyani, 2016). Oysa bilimsel yazı, lisansüstü öğrencilerin eğitimlerini başarıyla tamamlamaları için sahip olmaları gereken akademik becerilerin vazgeçilmezi ve araştırmacıların mesleki yaşamının ayrılmaz bir parçası olduğu bilinmektedir (Klimova, 2013). Bu nedenle profesyonel araştırmacı olacak doktora öğrencileri için bilimsel yazı yazma konusundaki bilgileri ve uzmanlıkları önemli görülmektedir (Cahyono & Amrina, 2016). Ancak bir çalışmada doktora öğrencilerinin bilimsel yayınların nasıl yazılacağı konusunda bilgi eksikliklerinin olduğu ifade edilmektedir (Nolan & Rocco, 2009). Ayrıca görüşme tekniğiyle veri toplanan bir diğer çalışmada öğrencilerin %90’ının önceki öğrencilerin yazma stillerini taklit etme eğiliminde oldukları ifade edilmiştir. Aynı çalışmada öğrencilerin sonuç ve tartışma bölümlerini yazma konusunda da yeterli bilgiye sahip olmadıkları öne sürülmüştür (Wardhana vd., 2018). Lisansüstü öğrencileriyle yapılan farklı bir araştırmada da benzer olarak öğrencilerin araştırma makalesi yazma konusunda bilgi ve deneyim eksikliklerinin olduğu vurgulanmıştır (Noortyani, 2016). Dolayısıyla lisansüstü öğrencilerin bilimsel araştırma yapabilmek amacıyla bir deneyim kazanabilmesi için öncelikle bilimsel araştırmanın nasıl yapılacağına ilişkin yeterli bilgi düzeyine erişmeleri gerekmektedir. Böylece öğrencilerin bilimsel araştırma

yapmaya ilişkin öz yeterlik inançlarının ve performanslarının artacağı ifade edilebilir.

Öz yeterlik kavramı, belirli bir sorumluluğu ya da görevi yerine getirmek için sahip olduğumuz güven duygusunu temsil etmektedir (Jinks & Lorschach, 2003). Aynı zamanda bireyin belirli bir görevi başarıyla yerine getirmesi için gereken motivasyonu sağlama, bilişsel kaynakları kullanma ve harekete geçme yeteneği hakkındaki inancı ya da güveni olarak da ifade edilmektedir (Stajkovic & Luthans, 1998). Öte yandan öz yeterlik inancı ise insanların istenen bir amaca ulaşmak için gerekli eylemleri gerçekleştirme yeteneklerine ilişkin algıları olarak tanımlanır (Gallagher, 1998). Öz yeterlik inancı bireyin motivasyonunun, mutluluğunun ve kişisel başarısının temelini oluşturmaktadır (Erdem & Demirel, 2007). Ayrıca yeterlik inançları insanların nasıl düşündüklerini, hissettiklerini, motive olduklarını ve hareket ettiklerini etkilemektedir (Bandura, 1999). Bu nedenle öz yeterlik inancının, performansı yordayan en güçlü algılardan biri olduğu ifade edilmektedir (Jinks & Lorschach, 2003). Dolayısıyla lisansüstü öğrencilerin bilimsel araştırma yapmaya ilişkin öz yeterlik inançlarının belirlenmesinin önemli olduğu görülmektedir (Teng & Wang, 2023).

Alan yazınına bakıldığında genellikle yapılan çalışmalarda öğrencilerin görüşlerine başvurulduğu (Aslan, 2010; Can & Ceyhan, 2015; Kana & Kuluroğlu, 2018; Süleymanov, 2014) ya da makale yazımına ilişkin nitel bir çalışma ortaya koyulduğu (Armağan, 2013; Mohanty vd., 2014; Ölçücü vd., 2018; Pereira, 2017; Sharma, 2019; Trevorrow & Martin, 2020) saptanmıştır. Bu çalışmaların yanı sıra bir araştırmada Büyüköztürk (1999) tarafından ilköğretimde görev yapan öğretmenlerin araştırma yeterliklerine ne derecede sahip olduklarını tespit etmek amacıyla geliştirilen bir veri toplama aracı kullanılmıştır (Altıok vd., 2018). Bu araç, katılımcıların araştırma öz yeterlik algısını tek faktör altında bulunan yedi madde ile belirlemeyi hedeflemiştir. Benzer şekilde Tuncer ve Ozeren (2012) öğretmenlerin bilimsel makaleye yönelik öz yeterliklerini belirlemek amacıyla on iki maddelik bir araç geliştirmişlerdir. Akçöltekin’in (2019) geliştirdiği aracın ise daha çok nicel bir araştırmanın aşamalarını yansıttığı belirlenmiştir. Öte yandan bazı çalışmaların (Cahyono & Amrina, 2016; Noortyani, 2015) makale yazımına yönelik eğitim verildikten sonra eğitimin etkililiği belirlemek amacıyla veri topladıkları belirlenmiştir. Alan yazınındaki çalışmalara bakıldığında bazı araçların madde sayılarının bilimsel araştırma yapmaya ilişkin öz yeterliği ölçme konusunda yetersiz olduğu düşünülmektedir. Dolayısıyla geliştirilen aracın, lisansüstü öğrencilerinin makale yazımına ilişkin öz yeterlik inançlarını ayrıntılı bir şekilde saptamasına katkı sağlayacağı ön görülmektedir. Bu bağlamda araştırmanın amacı, lisansüstü öğrencilerin bilimsel araştırmaya ilişkin öz yeterlik inançlarını belirlemek amacıyla geçerli ve güvenilir bir anket geliştirmektir. Ayrıca araştırmada lisansüstü öğrencilerin bilimsel araştırmaya yönelik öz yeterlik inançlarının çeşitli

değişkenler açısından incelenmesi hedeflenmektedir. Bu amaç doğrultusunda aşağıdaki sorulara yanıt aranmıştır.

1. Lisansüstü öğrencilerin bilimsel araştırmaya ilişkin öz yeterlik inançları ne düzeydedir?
2. Lisansüstü öğrencilerin bilimsel araştırmaya ilişkin öz yeterlik inançları eğitim düzeylerine göre farklılaşmakta mıdır?
3. Lisansüstü öğrencilerin bilimsel araştırmaya ilişkin öz yeterlik inançları mesleki durumlarına göre farklılaşmakta mıdır?
4. Lisansüstü öğrencilerin bilimsel araştırmaya ilişkin öz yeterlik inançları araştırma yöntemleri dersi alma durumlarına göre farklılaşmakta mıdır?
5. Lisansüstü öğrencilerin bilimsel araştırmaya ilişkin öz yeterlik inançları akademik makale yayınlama durumuna göre farklılaşmakta mıdır?

Yöntem

Bu araştırmada, nicel araştırma yöntemlerinden deneysel olmayan araştırma kategorisinde yer alan tarama yöntemi kullanılmıştır. Tarama araştırmaları, ön görülen hipotezleri test etmek veya insanların bir konu hakkındaki değerlerini, fikirlerini, tutumlarını, davranışlarını ortaya çıkarmak ve belirli bir grubun bir ya da daha fazla özelliğini tanımlamak amacıyla kullanılmaktadır (Creswell, 2012; Christensen vd., 2014; Fraenkel vd., 2012; Gay vd., 2012; McMillan & Schumacher, 2014). Bu araştırma türü elde edilen verilerin evrene genellenebilmesi gibi birçok avantaja sahip olması nedeniyle eğitimde sıklıkla kullanılmaktadır (Creswell, 2012, s.376; McMillan & Schumacher, 2014, s.254). Bu nedenle çalışma kapsamında, lisansüstü öğrencilerin bilimsel araştırmaya ilişkin öz yeterlik inançlarını belirlemek amacıyla tarama yöntemi tercih edilmiştir.

Evren ve Örneklem

Bu araştırmanın hedef evrenini, Türkiye’de halihazırda lisansüstü öğrenimine devam eden öğrenciler oluşturmaktadır. Lisansüstü öğrencilerin tamamına

ulaşmak zor olduğu için katılımcılar olasılıksız örnekleme yöntemlerinden kartopu örnekleme tekniğine göre seçilmiştir. Kartopu örnekleme tekniği, seçilen her bir katılımcı aracılığıyla istenilen özelliklere sahip farklı katılımcıların belirlenmesi olarak tanımlanmaktadır (Christensen vd., 2014; Cohen vd., 2007; Goodman, 1961). Bu kapsamda birinci aşamada araştırmacılar hazırlanan anketi ulaşabildiği kişilere göndermiştir. Ardından ilk aşamada yer alan katılımcıların anketi farklı bireylere iletmeleri talep edilmiştir. Böylece araştırmanın örnekleme iki aşamada belirlenmiş ve her bir katılımcı, gönüllük ilkesi göz önünde bulundurularak araştırmaya dâhil edilmiştir.

Ana uygulama aşamasından önce bir pilot uygulama gerçekleştirilmiştir. Pilot uygulama aşamasındaki katılımcılar olasılıksız örnekleme yöntemlerinden uygun örnekleme tekniği ile seçilmiştir. Uygun örnekleme tekniği, zaman ve para gibi var olan sınırlılıklar nedeniyle kişilerin gönüllülük esasına dayalı olarak örneklemin kolay ulaşılabilir ya da amaca uygun olan kişilerden seçilmesi durumu olarak ifade edilmektedir (Canbazoğlu Bilici, 2019; Cohen vd., 2007; Creswell, 2012; McMillan & Schumacher, 2014). Bu kapsamda pilot uygulamanın verileri 2022-2023 eğitim öğretim yılının güz döneminde, Erzurum Atatürk Üniversitesi’nde öğrenimine devam eden 30 (hedeflenen örneklemin yaklaşık %10’u) lisansüstü öğrenciden elde edilmiştir.

Pilot uygulama ardından anketin uygulanabilmesi amacıyla toplam 300 kişiye ulaşılması hedeflenmiştir. Analiz başına örneklem düzeyinin en az 100 kişiyi içermesi ve her bir değişkenin en az beş katı örnekleme ulaşılması gerekmektedir (Aziz, 2008; Bryman & Cramer, 2005). Ancak katılımcı kaybının olabileceği düşünüldüğünden dolayı hedeflenen örneklem sayısının en az %10’u kadar kişi daha örnekleme dâhil edilmiştir. İlgili örneklemin Türkiye’nin 7 coğrafi bölgesini ve 37 ilini kapsadığı belirlenmiştir. Dolayısıyla toplam 352 katılımcıdan alınan veriler üzerinden analizler gerçekleştirilmiştir. Ana uygulamaya katılan bireylere ilişkin demografik bilgiler Çizelge1’de, anket uygulaması için ulaşılan örneklemin illere göre dağılımı Resim 2’de gösterilmiştir.

Çizelge1. Çalışmaya katılan bireylerin demografik özellikleri

Demografik Özellikler	Alt Ölçütler	Frekans	Yüzde
Lisansüstü Eğitim Düzeyi	Yüksek lisans	276	78.4
	Doktora	76	21.6
	1-3. dönem	276	78.4
Eğitim-Öğretim Dönemi	4-6. dönem	64	18.2
	7-9. dönem	7	2.0
	10-12. dönem	5	1.4
	Çalışıyor	275	78.1
Mesleki Durum	Çalışmıyor	77	21.9
	Sosyal ve beşerî bilimler	310	88.1
	Fen Bilimleri	29	8.2
Çalışma Alanı	Sağlık Bilimleri	13	3.7
	Yayınlandı	85	24.1
	Yayınlanmadı	267	75.9
Herhangi Bir Makale Yayınlama Durumu	Aldım	283	80.4
	Almadım	69	19.6



Resim 3. Anketin geliştirilmesinde takip edilen aşamalar

Verilerin Analizi

Anketin geliştirilme sürecinde ve ana uygulamanın ardından elde edilen tüm nicel verilerin analizlerinde SPSS programı kullanılmıştır. Program vasıtasıyla pilot uygulamanın ardından öncelikle anketin güvenilirlik katsayıları hesaplanmıştır. Maddelerin birbirleriyle ve anketin bütünüyle olan ilişkisini belirlemek için güvenilirlik hesaplama analizlerinden Cronbach Alpha ve Split Half yöntemlerine başvurulmuştur. Akabinde araştırma sorularına yanıt aranmadan önce, bilimsel araştırma yapmaya ilişkin öz yeterlik inancının çeşitli değişkenlere göre beklenen frekans dağılımları hesaplanmıştır. Bu değerler gözden geçirilerek ki-kare analizinin varsayımları sağlanmaya çalışılmıştır. Dolayısıyla beklenen frekansların %20'den fazlasında 5 ten büyük değerler olduğu görülmüştür. Ayrıca beklenen frekanslardaki 1'den küçük değerler, araştırmacılar tarafından inisiyatif alınarak diğer sütunlardan bazılarıyla birleştirilmiştir. Bu doğrultuda genellikle birden küçük olduğu saptanan değerler bir sonraki sütuna taşınmıştır. Son durumda elde edilen veriler kullanılarak değişkenlere ait anlamlı farklılık olup olmadığını belirlemek için ki-kare analizleri yapılmıştır. Yapılan bütün analizler için istatistiksel anlamlılık düzeyi .05 olarak alınmıştır. Araştırmacılar uygulamanın başından sonuna kadar verilerin analiz edilmesi ve raporlaştırılması aşamalarında aktif bir rol almıştır.

Geçerlik ve Güvenirlik

Çalışmanın iç geçerliği kapsamında araştırmacıların rolü belirtilmiştir. Araştırmanın tüm aşamalarında çeşitli uzmanların görüşlerine başvurulmuş ve bu doğrultuda

bazı düzenlemeler yapılmıştır. Ayrıca veri toplama aracının geliştirilmesi ve veri toplama süreci aynı araştırmacılar tarafından gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın dış geçerliğini sağlamak amacıyla çalışmanın tüm aşamaları açık, anlaşılır ve ayrıntılı bir şekilde okuyucuya sunulmuştur. Bunun yanı sıra katılımcılar araştırmacının amacına uygun bir şekilde seçilmiş ve araştırmacının sınırlılıkları açık bir şekilde ifade edilmiştir. Öte yandan iç güvenilirlik doğrultusunda bir pilot uygulama yapılmıştır. Bununla birlikte araştırmacının planlanması ile veri toplama aracının geliştirilmesi aşamalarında akran ve uzman görüşüne başvurulmuştur. Diğer taraftan araştırmacının dış güvenilirliği için araştırmada kullanılan ankete yönelik güvenilirlik hesaplamaları yapılmış ve ilgili anket ayrıntılı bir şekilde tanıtılmıştır. Ek olarak araştırma kapsamında elde edilen tüm veriler araştırmacılar tarafından saklanmıştır.

Bulgular

Araştırmada ilk olarak lisansüstü öğrencilere ait öz yeterlik inançlarının değerlendirilmesi için her bir katılımcının ankete verdikleri yanıtlar puanlanmıştır. Bu doğrultuda lisansüstü öğrencilerin anketten aldıkları puanlara göre öz yeterlik inançları zayıf (38-88), orta (91-140) ve güçlü (141-190) olarak sınıflandırılmıştır. Buna göre lisansüstü öğrencilerin öz yeterlik inançları Resim 4'te gösterilmiştir.

Lisansüstü öğrencilerin bilimsel araştırmaya ilişkin öz yeterlik inançlarına göre aldıkları puanlar incelendiğinde ilgili puanların çoğunlukla 141-190 puan aralığında olduğu tespit edilmiştir. Yani öğrencilerin neredeyse tamamına

yakınının güçlü düzeyde öz yeterlik inancına sahip oldukları belirlenmiştir. Öz yeterlik inançlarının güçlü olduğu öğrencilerden sadece 20'si anketten tam puan almıştır. Öte yandan zayıf düzeyde öz yeterlik inancına sahip öğrencilerin çok az sayıda olduğu saptanmıştır. Buna karşın anketten elde edilen verilere göre orta düzeyde öz yeterlik inancına sahip yalnızca 36 öğrencinin olduğu görülmüştür.

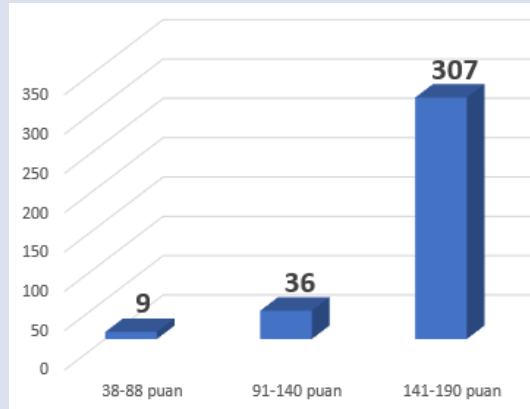
Araştırmada katılımcıların bilimsel araştırmaya yönelik öz yeterlik inançlarının lisansüstü eğitim düzeyine ilişkin beklenen frekans dağılımları hesaplanmıştır. Elde edilen verilere göre lisansüstü öğrencilerin genellikle bilimsel araştırmalarda bulunması gereken özellikler konusunda daha olumlu görüş belirttikleri görülmüştür. Dolayısıyla lisansüstü öğrencilerinin bilimsel araştırmaya ilişkin öz yeterlik inançlarının genel olarak yüksek olduğu ifade edilebilir. Ancak yüksek lisans öğrencilerinin doktora öğrencilerine nazaran daha çok sayıda olumlu görüş belirttikleri tespit edilmiştir. Bu durumun, yüksek lisans öğrencilerinin (n=276, %78,4) örneklemin büyük bir çoğunluğunu oluşturmasından kaynaklandığı düşünülmektedir. Bu nedenle öz yeterlik inancının lisansüstü eğitim düzeyine göre farklılık gösterip göstermediğini tespit etmek amacıyla ki-kare testi yapılmıştır. Lisansüstü eğitim düzeylerine göre

katılımcıların bilimsel araştırmaya ilişkin öz yeterlik inançları Çizelge2'de sunulmuştur.

Yapılan ki-kare analizlerine göre sırasıyla altıncı ($X^2=15.50$), sekizinci ($X^2=10.53$) ve on altıncı ($X^2=10.10$) maddelerde lisansüstü eğitim düzeyleri açısından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğu saptanmıştır ($p<.05$). Yani bahsi geçen maddelere yönelik öz yeterlik inançlarında grupların birbirine denk olmadığı söylenebilir. Bu kapsamda katılımcılar, öncelikle ulusal ve uluslararası veri tabanlarından kapsamlı bir alan yazını taramasını yapabilecekleri yönünde görüş belirtmişlerdir. Ayrıca ilgili öğrenciler, mevcut çalışmalar aracılığıyla alan yazınındaki boşluğu ortaya koyabildiklerini ve araştırma desenini gerekçelendirebildiklerini ifade etmişlerdir.

Sonrasında katılımcıların bilimsel araştırmaya yönelik öz yeterlik inançlarının mesleki durumlarına ilişkin beklenen frekans dağılımları hesaplanmıştır.

Ulaşılan bulgulara göre katılımcıların genellikle bilimsel araştırmalarda bulunması gereken özellikler konusunda daha olumlu görüş belirttikleri saptanmıştır. Dolayısıyla lisansüstü öğrencilerinin bilimsel araştırmaya ilişkin öz yeterlik inançlarının genel olarak yüksek olduğu ifade edilebilir.



Resim 4. Lisansüstü öğrencilerin öz yeterlik inançları

Çizelge2. Lisansüstü eğitim düzeyine göre öğrencilerin bilimsel araştırmaya ilişkin öz yeterlik inançları

Madde	X^2	p	Madde	X^2	p	Madde	X^2	p
1	1.09	.78	14	1.65	.80	27	3.03	.55
2	.26	.97	15	7.90	.10	28	2.32	.68
3	2.91	.41	16	10.10	.04*	29	3.26	.52
4	1.86	.39	17	4.23	.38	30	4.70	.32
5	1.38	.71	18	1.17	.88	31	2.12	.71
6	15.50	.00*	19	1.90	.75	32	4.96	.29
7	9.50	.05	20	3.58	.47	33	4.97	.29
8	10.53	.03*	21	.77	.94	34	1.78	.78
9	.17	.98	22	2.72	.61	35	2.94	.57
10	.48	.92	23	2.32	.68	36	2.27	.52
11	.94	.82	24	1.01	.91	37	3.59	.47
12	3.79	.44	25	3.39	.50	38	2.49	.65
13	1.97	.74	26	4.10	.39			

*p<.05

Çizelge3. Mesleki duruma göre öğrencilerin bilimsel araştırmaya ilişkin öz yeterlik inançları

Madde	X ²	p	Madde	X ²	p	Madde	X ²	p
1	.17	.98	14	1.75	.78	27	4.87	.30
2	4.38	.22	15	2.66	.62	28	6.14	.19
3	1.42	.70	16	2.90	.58	29	.76	.94
4	3.50	.17	17	3.31	.51	30	4.43	.35
5	.14	.99	18	3.16	.53	31	1.98	.74
6	4.64	.33	19	5.60	.23	32	6.48	.17
7	3.00	.56	20	4.95	.29	33	1.25	.87
8	3.49	.48	21	9.95	.04*	34	1.76	.78
9	2.12	.55	22	3.50	.48	35	3.29	.51
10	2.69	.44	23	2.45	.65	36	5.98	.11
11	5.80	.21	24	4.35	.36	37	7.71	.10
12	.71	.95	25	2.94	.57	38	11.73	.02*
13	2.32	.68	26	1.90	.76			

*p<.05

Çizelge 4. Ders alma durumuna göre öğrencilerin bilimsel araştırmaya ilişkin öz yeterlikleri inançları

Madde	X ²	p	Madde	X ²	p	Madde	X ²	p
1	6.98	.07	14	6.41	.17	27	5.77	.22
2	5.25	.07	15	7.40	.12	28	10.28	.04*
3	2.66	.45	16	9.80	.04*	29	10.55	.03*
4	1.16	.56	17	6.02	.20	30	5.68	.22
5	.39	.94	18	13.06	.01*	31	3.13	.54
6	5.19	.27	19	7.33	.12	32	14.67	.01*
7	5.79	.22	20	2.44	.66	33	2.28	.69
8	3.86	.43	21	4.80	.31	34	5.48	.24
9	3.23	.52	22	8.49	.08	35	7.79	.10
10	1.88	.60	23	2.38	.67	36	1.95	.58
11	3.82	.28	24	3.36	.50	37	9.60	.05
12	2.43	.66	25	10.27	.04*	38	16.60	.00*
13	6.71	.15	26	11.70	.02*			

*p<.05

Ancak çalışan öğrencilerin çalışmayan öğrencilere nazaran daha çok sayıda olumlu görüş belirttikleri görülmüştür. Bu durumun nedeni, çalışan öğrencilerinin (n=275, %78.1) örneklemin büyük bir çoğunluğunu oluşturması olabilir. Dolayısıyla öz yeterlik inancının mesleki duruma göre farklılık gösterip göstermediğini saptamak amacıyla ki-kare testi yapılmıştır. Mesleki durumlarına göre katılımcıların bilimsel araştırmaya ilişkin öz yeterlik inançları Çizelge3'te sunulmuştur. Gerçekleştirilen ki-kare analizlerine göre yirmi birinci (X²= 9.95) ve otuz sekizinci (X²= 11.73) maddelerde mesleki duruma ilişkin gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğu saptanmıştır (p<.05). Yani ilgili maddelere yönelik öz yeterlik inançlarında grupların birbirine denk olmadığı söylenebilir. Bu doğrultuda öğrenciler farklı türde kaynaklardan faydalanabildiklerini, veri toplama araçlarının geçerlik ve güvenilirliğini sağlayabildiklerini ifade etmişlerdir. Geriye kalan 36 maddede mesleki duruma göre bir farklılaşma olmadığı ve grupların birbirine denk olduğu ileri sürülebilir.

Ardından lisansüstü öğrencilerin bilimsel araştırmaya yönelik öz yeterlik inançlarının ders alma durumlarına ilişkin beklenen frekans dağılımlarına bakılmıştır. Elde edilen bulgulara göre katılımcıların çoğunlukla bilimsel araştırmalarda bulunması gereken özellikler hususunda

daha olumlu görüş belirttikleri görülmüştür. Dolayısıyla lisansüstü öğrencilerinin bilimsel araştırmaya ilişkin öz yeterlik inançlarının genel olarak yüksek olduğu söylenebilir. Ancak ders alan öğrencilerin ders almayan öğrencilere göre daha çok sayıda olumlu görüş belirttikleri tespit edilmiştir. Bu durum, bilimsel araştırmaya ilişkin ders alan katılımcıların (n=283, %80.4) örneklemin büyük bir çoğunluğunu oluşturmasından kaynaklanabilir. Dolayısıyla ki-kare analizi gerçekleştirilerek öz yeterlik inancının ders alma durumuna göre farklılaşp farklılaşmadığı belirlenmeye çalışılmıştır. Ders alma durumuna göre katılımcıların bilimsel araştırmaya ilişkin öz yeterlik inançları Çizelge 4'te sunulmuştur.

Yapılan ki-kare analizlerine göre sırasıyla on altıncı (X²=9.80), on sekizinci (X²=13.06), yirmi beşinci (X²=10.27) ve yirmi altıncı (X²=11.70) maddelerde lisansüstü eğitim düzeyleri açısından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmuştur (p<.05). Benzer şekilde yirmi sekizinci (X²=10.28), yirmi dokuzuncu (X²=10.55), otuz ikinci (X²=14.67) ve otuz sekizinci (X²=16.60) maddelerde lisansüstü eğitim düzeyleri açısından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğu tespit edilmiştir (p<.05). Diğer bir ifadeyle bahsi geçen maddelerde grupların öz yeterlik inançlarının birbirine denk olmadığı söylenebilir. Bu

doğrultuda katılımcılar araştırmanın desenini gerekçelendirebildikleri ve araştırmaya uygun veri toplama araçlarını seçebildikleri yönünde görüş belirtmişlerdir. Ayrıca öğrenciler bulguları araştırma problemlerine uygun bir şekilde sunabildiklerini, sonuçların, doğrudan araştırmanın amacı ya da araştırma sorularıyla bağlantılı olmasına özen gösterdiklerini, geçerlik ve güvenilirlik önlemlerini ayırt edebildiklerini ileri sürmüşlerdir. Bununla birlikte bahsi geçen öğrenciler tartışmada birbiriyle tutarsız bulguları açıklayabildiklerini, farklı türde (makale, tez, proje, bildiri, kitap vb.) kaynaklardan faydalandıklarını, araştırmanın tüm bölümlerini açık ve anlaşılır bir şekilde ifade ettiklerini bildirmişlerdir.

Akabinde lisansüstü bilimsel araştırmaya yönelik öz yeterlik inançlarının makale yayınlama durumuna ilişkin

beklenen frekans dağılımları hesaplanmıştır. Ulaşılan bulgulara göre katılımcıların genellikle bilimsel araştırmalarda bulunması gereken özellikler konusunda daha olumlu görüş belirttikleri saptanmıştır. Dolayısıyla lisansüstü öğrencilerinin bilimsel araştırmaya ilişkin öz yeterlik inançlarının genel olarak yüksek olduğu ileri sürülebilir. Ancak makale yayınlamayan lisansüstü öğrencilerinin herhangi bir yayını olduğunu ifade edenlere nazaran daha çok sayıda olumlu görüş belirttikleri tespit edilmiştir. Bu durumun, makale yayınlamayan kişilerin (n=267, %75,9) örneklemin büyük bir çoğunluğunu oluşturmasından kaynaklandığı düşünülmektedir. Dolayısıyla ki-kare analizi gerçekleştirilerek öz yeterlik inancının makale yayınlama durumuna göre farklılaşp farklılaşmadığı tespit edilmiştir. Makale yayınlama durumuna göre katılımcıların bilimsel araştırmaya ilişkin öz yeterlik inançları Çizelge 5'te sunulmuştur.

Çizelge 5. Akademik makale yayınlama durumuna göre öğrencilerin bilimsel araştırmaya ilişkin öz yeterlik inançları

Madde	X ²	p	Madde	X ²	p	Madde	X ²	p
1	4.49	.34	14	13.01	.01*	27	5.44	.25
2	1.42	.84	15	19.95	.00*	28	8.82	.07
3	3.82	.28	16	17.01	.00*	29	9.01	.06
4	1.53	.68	17	8.24	.08	30	11.40	.02*
5	5.01	.17	18	6.45	.17	31	12.63	.01*
6	16.67	.00*	19	7.57	.11	32	7.79	.10
7	18.83	.00*	20	8.15	.09	33	10.43	.03*
8	16.39	.00*	21	5.73	.22	34	5.64	.23
9	2.90	.41	22	6.26	.18	35	7.53	.11
10	3.64	.30	23	5.19	.27	36	.96	.92
11	2.66	.45	24	11.66	.02*	37	6.37	.17
12	5.29	.26	25	4.31	.37	38	7.03	1.3
13	16.99	.00*	26	12.71	.01*			

*p<.05

Yapılan ki-kare analizlerine göre sırasıyla altıncı ($X^2=16.67$), yedinci ($X^2=18.83$), sekizinci ($X^2=16.39$), on üçüncü ($X^2=16.99$), on dördüncü ($X^2=13.01$) ve on beşinci ($X^2=19.95$) maddeler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğu saptanmıştır. Aynı şekilde on altıncı ($X^2=17.01$), yirmi dördüncü ($X^2=11.66$), yirmi altıncı ($X^2=12.71$), otuzuncu ($X^2=11.40$), otuz birinci ($X^2=12.63$) ve otuz üçüncü ($X^2=10.43$) maddelerde makale yayınlama durumları açısından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmuştur ($p<.05$). Diğer bir deyişle, ilgili maddelerde grupların öz yeterlik inançlarının birbirine denk olmadığı söylenebilir. Bu kapsamda makale yayınlayan lisansüstü öğrenciler, öncelikle ulusal ve uluslararası veri tabanlarından kapsamlı bir alan yazını taraması yapabilecekleri yönünde görüş belirtmişlerdir. İlgili öğrenciler, konuya ilişkin kuramsal çerçeveyi sentezleyebildiklerini ve mevcut çalışmalar aracılığıyla alan yazınındaki boşluğu ortaya koyabildiklerini ifade etmişlerdir. Ayrıca yöntemi araştırmanın sorularına ve amacına uygun bir şekilde seçebildiklerini, seçilen yöntemin güçlü ya da zayıf yönlerini ortaya koyabildiklerini, araştırma desenini doğru bir şekilde belirleyebildiklerini ve ilgili deseni gerekçelendirebildiklerini ileri sürmüşlerdir. Bununla

birlikte bahsi geçen öğrenciler, araştırmada geçerlik ile güvenilirlik önlemlerini alabileceklerine ve bu önlemleri ayırt edebileceklerine yönelik bir görüş ortaya koymuşlardır. Aynı zamanda makalede ortaya konulan fikirlerin birbiriyle tutarlı olmasına dikkat edebileceklerini, yorumları ve çıkarımları araştırmadan elde edilen bulgulara yönelik yapabileceklerini bildirmişlerdir. Bunların yanı sıra öğrenciler, okuyucular tarafından kolayca yorumlanabilecek şekiller ya da tablolar oluşturma konusunda kendilerini yeterli görmekteyler.

Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Bu araştırmada, lisansüstü öğrencilerin bilimsel araştırmaya ilişkin öz yeterlik inançlarını belirlemek amacıyla geçerli ve güvenilir bir anket geliştirilmesi amaçlanmaktadır. Ayrıca ilgili anket aracılığıyla lisansüstü öğrencilerin öz yeterlik inançlarının çeşitli değişkenler açısından incelenmesi hedeflenmektedir. Bu kapsamda geliştirilen anketten ulaşılan veriler sonucunda lisansüstü öğrencilerin neredeyse tamamına yakınının güçlü düzeyde öz yeterlik inancına sahip oldukları belirlenmiştir. Benzer şekilde alan yazınındaki araştırmalarda da katılımcıların araştırma yeterliğine sahip oldukları tespit edilmiştir (Altıok vd., 2018; Saracaloğlu, 2008). Bunun aksine farklı

bir çalışmada lisansüstü öğrencilerin net, açık, anlaşılır ve nitelikli bir yazı yazma hususunda zorlandıkları ifade edilmiştir (Nolan & Rocco, 2009). Dolayısıyla lisansüstü öğrencilerin kendilerini yeterli hissetmelerine rağmen bilimsel yazı yazma konusunda zorlandıkları söylenebilir. Diğer taraftan katılımcıların öz yeterlik inançlarının lisansüstü eğitim düzeylerine ilişkin yapılan analizler sonucunda bazı maddeler (6., 8. ve 16.) açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmuştur. Büyüköztürk ve Köklü'nün (1999) akademisyenlerle görüşme yaptıkları bir çalışmada yüksek lisans öğrencilerinin araştırma yeterliklerine yeterince sahip olmadıkları sonucuna ulaşılmıştır. Ancak aynı çalışmada doktora öğrencilerinin bu yeterliklere genel anlamda sahip olduklarını sonucuna varılmıştır. Alan yazınında akademisyen görüşlerine ilişkin yüksek lisans ve doktora öğrencilerinin öz yeterliklerini belirlemek amacıyla gerçekleştirilen bir çalışmada da yüksek lisans öğrencilerinin kısmen yeterli, doktora öğrencilerinin ise yeterli olduğu ileri sürülmüştür (Akgün & Güntaş, 2018). Öte yandan bazı çalışmalarda araştırma öz yeterliği bakımından doktora öğrencileri lehine anlamlı bir farklılık bulunduğu belirtilmiştir (Al-Habashneh & Najjar, 2017; Altıok vd., 2018; İpek vd., 2010; Saracaloğlu vd., 2005).

Çalışan lisansüstü öğrencilerle herhangi bir işte çalışmayan lisansüstü öğrenciler arasında öz yeterlik inancı açısından yalnızca iki maddede (21. ve 38.) istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğu saptanmıştır. Altıok vd. (2018) gerçekleştirdikleri çalışmada katılımcıların çalışıp çalışmama durumlarına göre Kruskal Wallis H testi sonucunda anlamlı bir farklılık bulunduğu görülmektedir. Ancak farkın kaynağını belirlemek amacıyla yapılan ikili karşılaştırmalar sonucunda anlamlı bir farklılık bulunamadığı ifade edilmiştir. Öte yandan lisansüstü öğrencilerin makale yayınlayıp yayınlamama durumlarına ilişkin yapılan analizler sonucunda çeşitli maddelerde (6., 7., 8., 13., 14., 15., 16., 24., 26., 30., 31. ve 33.) istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmıştır. Alan yazınındaki çalışmalara bakıldığında da öğrencilerin araştırma deneyimlerinin öz yeterliklerini olumlu yönde etkilediği görülmektedir (Saracaloğlu vd., 2005; Saracaloğlu, 2008). Ayrıca Noortyani (2016) tarafından gerçekleştirilen çalışmada bilgi ve deneyim eksikliğinin makale yazımına ilişkin öz yeterliği düşürdüğü öne sürülmüştür. Diğer taraftan Lane vd.'nin (2004) yaptığı çalışmada bireylerin başarıları ve öz yeterlikleri arasında anlamlı bir ilişki olduğu saptanmıştır. Dolayısıyla bu çalışmalardan hareketle bilgi ve deneyim kazanmanın yanı sıra başarılı hissetmenin de araştırma yapmaya yönelik yeterliği artırdığı ifade edilebilir.

Lisansüstü öğrencilerin araştırma yöntemleri dersini alma durumlarına yönelik yapılan analizler sonucunda bazı maddelerde (16., 18., 25., 26., 28., 29., 32. ve 38.) istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmuştur. Mevcut çalışmalar incelendiğinde araştırma yöntemleri dersini alma durumunun öz yeterliği olumlu yönde etkilediği sonucuna ulaşılmıştır (Saracaloğlu vd., 2005; Saracaloğlu, 2008). Diğer taraftan sosyal hizmetler alanında öğrenim gören lisans ve yüksek lisans öğrencileriyle gerçekleştirilen bir çalışmada araştırma

dersi alma durumlarının öğrencilerin öz yeterliklerini artırdığı sonucuna varılmıştır (Unrau & Grinnell, 2005). Farklı bir çalışmada da lisansüstündeki derslerin, öğrencilere bilimsel yazı yazma konusunda katkı sağladığı ifade edilmiştir (Can & Ceyhan, 2015). Benzer şekilde Mayyas ve Alzoubi, (2022) çalışmalarında araştırma yöntemlerine yönelik kursların ve danışmanlık desteğinin olmamasının makale yazımını engellediğini ifade etmişlerdir. Bununla birlikte Cahyono ve Amrina (2016) yaptıkları çalışmada öğrencilere araştırma makalelerinin doğasını anlama, araştırma yürütme ve makale yazma konularında eğitim vermişlerdir. Öğrenciler için yapılan eğitim sonucunda uygulamalar yapılmış ve eğitimin ilgili konular üzerinde etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Öte yandan bilimsel araştırma sürecinde karşılaşılan zorlukları araştıran bir çalışmada öğrencilerin bilimsel araştırma derslerinde uygulamaya daha fazla yer verilmesi gerektiği görüşünde oldukları vurgulanmıştır (Kana & Kuluroğlu, 2018). Ayrıca aynı çalışmada öğrencilerin teorik olarak kendilerini yeterli görmelerine rağmen uygulama aşamasında zorlandıkları belirtilmiştir. Azerbaycan'daki yüksek lisans öğrencilerinin bilimsel yeterliklerini ölçmeyi amaçlayan bir çalışmada da öğrencilerin eğitimleri sırasında uygulama aşamasının yetersiz kaldığı vurgulanmıştır (Suleymanov, 2014). Bu çalışmalardan hareketle lisansüstü öğrencilerin bilimsel araştırma yapmaya ilişkin öz yeterlikleri yüksek olsa da uygulama aşamasında yetersiz olabilecekleri ifade edilebilir.

Elde edilen bulgulara genel olarak bakıldığında lisansüstü eğitim düzeyine göre üç ve çalışma durumuna göre iki maddede istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğu saptanmıştır. Ayrıca makale yayınlama durumuna göre on iki ve araştırma yöntemleri dersini alma durumuna göre sekiz maddede anlamlı bir farklılık bulunduğu tespit edilmiştir. Elde edilen bu sonuçlardan hareketle lisansüstü öğrencilerinin makale yayınlama ve araştırma yöntemleri dersi alma durumlarının bilimsel araştırma öz yeterlik inançlarını daha fazla etkilediği belirlenmiştir.

Mevcut çalışmada, örneklem düzeyi olarak yalnızca lisansüstü öğrencilere odaklanılmış ve diğer araştırmacılar göz ardı edilmiştir. Bu nedenle lisansüstü mezunlarını veya akademisyenleri çalışma sürecine dâhil edecek araştırmalar gerçekleştirilebilir. Lisansüstü öğrenciler, bilimsel araştırma yöntemlerine ilişkin dersleri almaları hususunda teşvik edilmelidir. Ayrıca lisansüstü öğrencilerin yaptıkları çalışmalar incelenerek uygulamaya dönük öz yeterlikleri saptanabilir.

Etik Kurul Kararı

Bu araştırma için Sosyal ve Beşerî Bilimler Etik Kurul Başkanlığı'ndan (02.12.2022 tarihli, 13 sayılı ve 36 karar numaralı) etik izin belgesi alınmıştır.

Extended Abstract

Introduction

Scientific research can be expressed as a research process that follows the stages of clearly identifying the problem, determining the need for information and how to access information, organizing and reporting the information obtained (Fraenkel vd., 2012). These procedures are covered in the introduction of the research, method, findings, discussion, and conclusion sections (Armağan, 2013; Durbin, 2009; Kallestinova, 2011). The relevant sections should be presented to the reader in accordance with the scientific writing rules in a clear, and understandable way so that people who are not experts in the field can understand. (Arrom vd., 2018; Jha, 2014). Additionally, each element of the research should include the details the reader needs to comprehend what was done and believe that the findings are adequate and trustworthy (Pereira, 2017). Therefore, it is known that scientific writing is an important component of researchers' professional lives (Klimova, 2013). Looking at the studies in the literature, it is thought that the number of items of some tools is insufficient to measure self-efficacy beliefs in conducting scientific research. Therefore, it is anticipated that the developed tool will help determine the self-efficacy beliefs of graduate students about writing articles. In this context, the purpose of the study is to develop a valid and reliable questionnaire to assess postgraduate students' self-efficacy beliefs about scientific research. In addition, it aims to examine postgraduate students' self-efficacy beliefs about scientific research studies in terms of various variables.

Method

In this study, quantitative research methods were used and the related research was carried out according to the survey method. The sample of the research consists of 352 postgraduate students continuing their education at various universities in Turkey. In the study, a self-efficacy questionnaire for scientific research, developed by the researcher, was used as a data collection tool. The data obtained from the questionnaire were analysed with the chi-square analysis technique.

Findings and Discussion

As a result of the data obtained from the developed questionnaire, it was determined that almost all of the postgraduate students had a strong level of self-efficacy beliefs. Similarly, in the studies in the literature, it was determined that the participants had research competence (Altiok vd., 2018; Saracaloğlu 2008). On the contrary, in a different study, it was stated that postgraduate students had difficulty in writing clear, understandable, and qualified writing (Nolan & Rocco, 2009). Therefore, it can be said that although postgraduate students feel competent, they have difficulties writing scientific articles. On the other hand, a statistically significant difference was observed in terms of

some items on participants' self-efficacy beliefs as a result of the analyses regarding the postgraduate education levels. Similarly, in some studies in the literature, it has been stated that there is a significant difference in favour of doctoral students in terms of self-efficacy beliefs (Al-Habashneh & Najjar, 2017; Altiok vd., 2018; İpek vd., 2010; Saracaloğlu vd., 2005).

On the other hand, there is a statistically significant difference in only two items in terms of self-efficacy beliefs between working postgraduate students and non-working postgraduate students. In addition, as a result of the Kruskal Wallis H test conducted by Altiok et al. (2018), it is seen that there is a significant difference depending on whether the participants are working or not. However, it was stated that no significant difference was found as a result of the pairwise comparisons made to determine the source of the difference. Also, a significant difference was found in terms of self-efficacy beliefs in various items as a result of the analysis of the postgraduate students' publishing or not. In addition, in the study conducted by Nooryani (2016), it was suggested that lack of knowledge and experience reduces self-efficacy in writing articles. As a result of the analyses made on the status of postgraduate students taking lessons about research methods, a significant difference was found in terms of some items. When the existing studies were examined, it was concluded that the students who learned research methods lessons had better self-efficacy (Saracaloğlu vd., 2005; Saracaloğlu, 2008). In the context of these results, their efficiency about this practice can be determined by the study of postgraduate students examined.

Araştırmanın Etik Taahhüt Metni

Yapılan bu çalışmada bilimsel, etik ve alıntı kurallarına uyulduğu; toplanan veriler üzerinde herhangi bir tahrifatın yapılmadığı, karşılaşılabilecek tüm etik ihlallerde "Cumhuriyet Uluslararası Eğitim Dergisi ve Editörünün" hiçbir sorumluluğunun olmadığı, tüm sorumluluğun Sorumlu Yazara ait olduğu ve bu çalışmanın herhangi başka bir akademik yayın ortamına değerlendirme için gönderilmemiş olduğu sorumlu yazar tarafından taahhüt edilmiştir.

Kaynaklar

- Akçöltekin, A. (2019). Bilimsel araştırmalara yönelik öğretmen öz yeterlilik ölçeğinin geliştirilmesi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 27(6), 2713-2727. <https://doi.org/10.24106/kefdergi.3707>
- Akgün, Ö. E., & Güntaş, S. (2018). Lisansüstü öğrencilerinin bilimsel araştırma yeterliliklerinin danışman görüşlerine dayalı olarak incelenmesi: Kuzey Kıbrıs Türkiye Cumhuriyeti örneği. *Sakarya University Journal of Education*, 8(2), 131-144. <https://www.doi.org/10.19126/suje.365103>
- Al-Habashneh, M. H., & Najjar, N. J. (2017). Constructing a criterion reference test to measure the research and statistical competencies of graduate students at the Jordanian governmental universities. *Journal of Education and Practice*, 8(2), 67-81.
- Altiok, S., Yükseltürk, E., & Üçgül, M. (2018). Lisansüstü öğrencilerinin bilimsel araştırmaya ilişkin yeterlikleri ve

- araştırmaya yönelik kaygılarının çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *Yükseköğretim ve Bilim Dergisi*, 2, 348-367. <https://www.doi.org/10.5961/jhes.2018.277>
- Armağan, A. (2013). How to write an introduction section of a scientific article?. *Turkish Journal of Urology*, 39(Supplement 1), 8-9. <https://www.doi.org/10.5152/tud.2013.046>
- Arrom, L. A., Huguët, J., Errando, J. H., Breda, A., & Palou, J. (2018). How to write an original article. *Actas Urológicas Españolas*, 42(9), 545-550. <https://doi.org/10.1016/j.acuroe.2018.02.012>
- Aslan, C. (2010). Türkçe eğitimi programlarında lisansüstü öğrenim gören öğrencilerin akademik özyeterliklerine ilişkin görüşleri. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 19, 87-115.
- Aslan, C., & Karagül, S. (2016). Türkçe eğitimi programında lisansüstü öğrenim gören öğrencilerin bilimsel araştırma yapmaya yönelik kaygı düzeyleri. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1(38), 201-217.
- Aziz, A. (2008). *Sosyal bilimlerde araştırma yöntemleri ve teknikleri* (4. baskı). Nobel.
- Bandura, A. (1999). *Self-efficacy in changing societies*. Cambridge University.
- Boon, S. (2016). How to write a journal article: tips and tools. *The Forestry Chronicle*, 92(3), 276-278.
- Bryman, A., & Cramer, D. (2005). *Quantitative data analysis with SPSS 12 and 13*. Psychology.
- Büyükoztürk, Ş. (1999). İlköğretim okulu öğretmenlerinin araştırma yeterlikleri. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*, 18(18), 257-269.
- Büyükoztürk, Ş., & N. Köklü (1999). Eğitim bilimleri alanında öğrenim gören lisansüstü öğrencilerinin araştırma yeterlikleri konusunda öğretim üyelerinin görüşleri. *Eğitim ve Bilim*, 23(112), 18-28.
- Cahyono, B. Y., & Amrina, R. (2016). Indonesian EFL students' perception on training in writing research articles for publication. *Journal of Language Teaching and Research*, 7(5), 859. <http://dx.doi.org/10.17507/jltr.0705.05>
- Can, Ş., & Ceyhan, B. (2015). Eğitim bilimleri enstitüsü lisansüstü öğrencilerinin bilimsel rapor yazma ve yayınlama konusundaki görüşleri (Muğla ili örneği). *Journal of Social Sciences & Humanities Researches*, 35, 43-53.
- Canbazoğlu Bilici, S. (2019). Örneklem yöntemleri. H. Özmen & O. Karamustafaoğlu (Eds.), *Eğitimde araştırma yöntemleri* içinde (ss. 179-196). Pegem Akademi.
- Christensen, L. B., Johnson, R. B., & Turner, L. A. (2014). *Research methods, desing, and analysis* (12nd ed.). Pearson.
- Cohen, L., Lawrence, M., & Morrison, K. (2007). *Research methods in education* (6th ed.). Routledge.
- Creswell, J. W. (2012). *Educational research: Planning, conducting, and evaluating quantitative and qualitative research* (4th ed.). Pearson.
- Durbin, C. G. (2009). How to read a scientific research paper. *Respiratory care*, 54(10), 1366-1371.
- Erdem, E., & Demirel, Ö. (2007). Teacher self-efficacy belief. *Social Behavior and Personality: An International Journal*, 35(5), 573-586.
- Ferber, R. (1979). How not to write a prize-winning article. *The Journal of Consumer Research*, 5(4), 303-305.
- Fraenkel, J. R., Wallen, N. E., & Hyun, H. H. (2012). *How to desing and evaluate research in education* (8th ed.). McGraw Hill.
- Gallagher, A. (1998). Self-efficacy. In V. S. Ramachandran (Ed.), *Encyclopedia of human behavior* (2nd ed., Volume 1, pp. 315-320). Academic.
- Gay, L. R., Mills, G. E., & Airasian, P. W. (2012). *Educational research: Competencies for analysis and applications* (10th ed.). Pearson.
- Gemayel, R. (2016). How to write a scientific paper. *The FEBS Journal*, 283(21), 3882-3885.
- Goodman, L. A. (1961). Snowball sampling. *The Annals of Mathematical Statistics*, 32(1), 148-170.
- Hooper, G., Tang, J. B., & Wetherell, R. G. (2017). Clarity and brevity: Writing an article for this journal. *Journal of Hand Surgery (European Volume)*, 42 (3), 231-239. <https://doi.org/10.1177/1753193416689678>
- İpek, C., Tekbıyık, A., & Ursavaş, Ö. F. (2010). Lisansüstü öğrencilerinin araştırma öz-yeterlik inançları ve bilgisayar tutumları. *Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 9(1), 127-145.
- Jha, K. N. (2014). How to write articles that get published. *Journal of Clinical and Diagnostic Research*, 8(9), 1-3. <https://www.doi.org/10.7860/JCDR/2014/8107.4855>
- Jinks, J., & Lorschach, A. (2003) Introduction: Motivation and self-efficacy belief. *Reading & Writing Quarterly*, 19 (2), 113-118. <https://doi.org/10.1080/10573560308218>
- Kalleshinova, E. D. (2011). How to write your first research paper. *The Yale Journal of Biology and Medicine*, 84(3), 181.
- Kana, F., & Kuluroğlu, M. (2018). Yüksek lisans öğrencilerinin bilimsel araştırma sürecinde karşılaştıkları zorluklar. *Çukurova Araştırmaları Dergisi*, 4(1), 74-85. <http://dx.doi.org/10.18560/cukurova.1095>
- Klimova, B. F. (2013). Improving students' scientific writing. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 83, 130-133.
- Lane, A. M., Hall, R., & Lane, J. (2004). Self-efficacy and statistics performance among Sport Studies students. *Teaching in Higher Education*, 9(4), 435-448.
- LaPlaca, P., Lindgreen, A., & Vanhamme, J. (2018). How to write really good articles for premier academic journals. *Industrial Marketing Management*, 68, 202-209. <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2017.11.014>
- Lin, P. Y., & Kuo, Y. R. (2012). A guide to write a scientific paper for new writers. *Microsurgery*, 32(1), 80-85.
- Lippi G. (2017). How do I write a scientific article? A personal perspective. *Annals of Translational Medicine*, 5(20), 1-8. <https://www.doi.org/10.21037/atm.2017.07.43>
- Mayyas, F., & Alzoubi, K. (2022). Awareness and knowledge of manuscript writing and research integrity: A cross sectional survey among graduate students. *Heliyon*, 8(11), 1-9.
- McMillan, J. H., & Schumacher, S. (2014). *Research in education: Evidence-based inquiry* (7th ed.). Pearson.
- Mohanty, D., Sharma, N., & Jain, B. K. (2014). Writing a research article. Are we ignoring the basics?. *Indian Journal of Surgery*, 76(2), 170. <https://www.doi.org/10.1007/s12262-013-0947-8>
- Nolan, R., & Rocco, T. (2009). Teaching graduate students in the social sciences writing for publication. *International Journal of Teaching and Learning in Higher Education*, 20(2), 267-273.
- Noortyan, R. (2016). Students' perception on training in writing research article for publication. *Arab World English Journal*, 7(4), 305-316. <https://www.doi.org/10.24093/awej/vol7no4.20>
- Ölçücü, M. T., Aydın, S. Ü., & Özgök, Y. (2018). How to write and publish a scientific article. *Journal of Urological Surgery*, 5(2), 63-67. <https://www.doi.org/10.4274/jus.1623>
- Özbilgin, K. (2016, 12-14 Mayıs). Makale yazım tekniği [Bildiri Sunumu]. 1. Uluslararası Lisansüstü Eğitim Kongresi, Manisa.
- Pereira, M. G. (2017). Ten steps for writing a successful scientific article. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, 26, 661-664. <https://www.doi.org/10.5123/S1679-49742017000300023>
- Rowley, J., & Slack, F. (2004). Conducting a literature review. *Management research news*, 27(6), 31-39. <https://doi.org/10.1108/01409170410784185>

- Saracaloğlu, A. S. (2008). Lisansüstü öğrencilerin akademik güdülenme düzeyleri, araştırma kaygıları ve tutumları ile araştırma yeterlikleri arasındaki ilişki. *Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 5(2), 179-208.
- Saracaloğlu, A. S., Varol, S. R., & Ercan, İ. E. (2005). Lisansüstü eğitim öğrencilerinin araştırma kaygıları, araştırma ve istatistiğe yönelik tutumları ile araştırma yeterlikleri arasındaki ilişki. *Buca Eğitim Fakültesi Dergisi*, 17, 187-199.
- Schreiber, J., & Asner-Self, K. (2011). *Educational research*. John Wiley & Sons.
- Seçer, İ. (2015). *Psikolojik test geliştirme ve uyarlama süreci: SPSS VE LISREL uygulamaları*. Anı.
- Sharma, A. (2019). How to write an article: An introduction to basic scientific medical writing. *Journal of Minimal Access Surgery*, 15(3), 242-248.
- Shidham, V. B., Pitman, M. B., & DeMay, R. M. (2012). How to write an article: Preparing a publishable manuscript!. *CytoJournal*, 9(1), 1-12.
- Stajkovic, A. D., & Luthans, F. (1998). Social cognitive theory and self-efficacy: Goin beyond traditional motivational and behavioral approaches. *Organizational Dynamics*, 26(4), 62-74. [https://doi.org/10.1016/S0090-2616\(98\)90006-7](https://doi.org/10.1016/S0090-2616(98)90006-7)
- Süleymanov, A. (2014). Azerbaycan'da yüksek lisans öğrencilerinin bilimsel yeterlilik düzeyi bakımından değerlendirilmesi. *Istanbul Journal of Sociological Studies*, 50, 1-18.
- Teng, M. F., & Wang, C. (2023). Assessing academic writing self-efficacy belief and writing performance in a foreign language context. *Foreign Language Annals*, 56(1), 144-169.
- Trevorrow, P., & Martin, G. E. (2020). How to write a research article for MRC. *Magn Reson Chem*, 58, 352-362. <https://doi.org/10.1002/mrc.5012>
- Tuncer, M., & Ozeren, E. (2012). The development of a self-efficacy scale for scientific research and an evaluation of prospective teachers' views about that scale. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 51, 553-561.
- Unrau, Y. A., & Grinnell Jr, R. M. (2005). The impact of social work research courses on research self-efficacy for social work students. *Social Work Education*, 24(6), 639-651.
- Wardhana, D. E. C., Yanti, N., Susetyo, S., & Suhartono, S. (2018). Student's problem in writing results and discussion section of research articles for international journals. *Advances in Social Science, Education and Humanities Research*, 295, 166-169. <https://doi.org/10.2991/icetep-18.2019.41>
- Winchester, C. L., & Salji, M. (2016). Writing a literature review. *Journal of Clinical Urology*, 9(5), 308-312. <https://doi.org/10.1177/2051415816650133>

Ek 1. Geliştirilen anketin son hali

Lisansüstü Öğrencilerin Bilimsel Araştırmaya İlişkin Öz Yeterlik İnançları		Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum
1	Araştıracığım konunun etik kurallara uygun olmasına dikkat ederim.					
2	İlgili konunun teorik ve pratik olarak önemli olmasına özen gösteririm.					
3	Seçilen konunun araştırılabilir olmasını göz önünde bulundururum.					
4	Başlığın, ilgili araştırmanın içeriğini yeterince yansıtmaya özen gösteririm.					
5	Anahtar kelimeleri, araştırmayı yansıtmaya uygun şekilde seçebilirim.					
6	Yazmaya başlamadan önce ulusal ve uluslararası veri tabanlarından kapsamlı bir alan yazın taraması yapabilirim.					
7	Giriş kısmında, konuya ilişkin kuramsal çerçeveyi sentezleyebilirim.					
8	Giriş kısmında, mevcut çalışmalar aracılığıyla alan yazındaki boşluğu ortaya koyabilirim.					
9	Araştırmanın gerekçesini açık bir şekilde ifade edebilirim.					
10	Araştırmanın önemini anlaşılır bir şekilde okuyucuya sunabilirim.					
11	Araştırmanın amacını açık bir şekilde ortaya koyabilirim.					
12	Araştırmanın problemini ve (varsa) alt problemlerini açık bir şekilde yazabilirim.					
13	Yöntemi, araştırmanın sorularına ve amacına uygun bir şekilde seçebilirim.					
14	Seçilen yöntemin güçlü ya da zayıf yönlerini açıklayabilirim.					
15	Araştırma desenini doğru bir şekilde belirleyebilirim.					
16	Araştırmanın desenini gerekçelendirebilirim.					
17	Örnekleme ya da çalışma grubunu evreni temsil edebilecek büyüklükte seçebilirim.					
18	Araştırmaya uygun veri toplama araçlarını seçebilirim.					
19	Araştırma kapsamında uygun veri toplama aracı geliştirebilir ya da uyarlayabilirim.					
20	Verileri geçerli ve güvenilir bir şekilde toplayabilirim.					
21	Veri toplama araçlarının geçerlik ve güvenilirliğini sağlayabilirim.					
22	Araştırma sürecini ayrıntılı bir şekilde ifade edebilirim.					
23	Toplanan veri türüne uygun analiz tekniğini seçebilirim.					
24	Araştırmada geçerlik ve güvenilirlik önlemlerini alabilirim.					
25	Geçerlik ve güvenilirlik önlemlerini ayırt edebilirim.					
26	Araştırmanın tüm bölümlerini açık ve anlaşılır bir şekilde ifade edebilirim.					
27	Araştırmanın özetini araştırmayı en iyi yansıtmaya uygun şekilde yazabilirim.					
28	Bulguları araştırma problemlerine uygun bir şekilde sunabilirim.					
29	Sonuçların, doğrudan araştırmanın amacı ya da araştırma sorularıyla bağlantılı olmasına özen gösteririm.					
30	Yorumları ve çıkarımları, araştırmadan elde edilen bulgulara yönelik yaparım.					
31	Makalede ortaya konulan fikirlerin birbiriyle tutarlı olmasına dikkat ederim.					
32	Tartışmada, birbiriyle tutarsız bulguları açıklayabilirim.					
33	Okuyucular tarafından kolayca yorumlanabilecek şekiller veya tablolar oluşturabilirim.					
34	Tartışma kısmında elde edilen sonuçları, mevcut araştırmaların sonuçlarıyla karşılaştırabilirim.					
35	Araştırmanın sonucunda bulgulara dayalı olarak uygulanabilir öneriler sunabilirim.					
36	Güncel kaynaklardan faydalanmaya özen gösteririm.					
37	Kaynakçayı yazım kurallarına göre yazabilirim.					
38	Farklı türde (makale, tez, proje, bildiri, kitap vb.) kaynaklardan faydalanabilirim.					



An Investigation of Students' Research Self-Efficacy and Research Anxiety Levels

Serpil Uçar^{1,a,*}, Güliz Kaymakçı^{1,b}, Elham Zarfsaz^{1,c}

¹Faculty of Education, Tokat Gaziosmanpaşa University, Tokat, Türkiye

*Corresponding author

Research Article

Acknowledgment

History

Received: 01/03/2023

Accepted: 16/10/2023



This paper was checked for plagiarism using iThenticate during the preview process and before publication.

Copyright © 2017 by Cumhuriyet University, Faculty of Education. All rights reserved.

ABSTRACT

The goal of the current research was to present students' scientific research self-efficacy and research anxiety levels as well as to investigate the relationship between these two factors regarding various variables (department, gender, education level, profession, and having a scientific publication) in three departments; Special Education, English Language Teaching, and Science Education at Tokat Gaziosmanpaşa University. The findings of this study showed that research anxiety levels of the participants were low, and gender, scientific publication status, and department had no effect on students' research anxiety levels. However it was found that participants' education and profession levels significantly affected these anxiety levels. Additionally, the participants' scientific research self-efficacy levels were generally moderate, and factors including gender, current educational attainment, employment status, prior scientific publication, and program type had no discernible effects on these levels. Additionally, a moderately positive and significant relationship was found between students' self-efficacy levels for scientific research and their anxiety levels.

Keywords: Gender, research anxiety levels research self-efficacy, undergraduate students

Öğrencilerin Araştırma Özyeterlikleri ve Araştırma Kaygı Düzeylerinin İncelenmesi

Bilgi

*Sorumlu yazar

Süreç

Geliş: 01/03/2023

Kabul: 16/10/2023

Bu çalışma ön inceleme sürecinde ve yayımlanmadan önce iThenticate yazılımı ile taranmıştır.

Copyright



This work is licensed under Creative Commons Attribution 4.0 International License

ÖZ

Bu çalışmanın hedefi, bir devlet üniversitesinin üç anabilim dalındaki (İngilizce öğretmenliği, Özel Eğitim ve Fen Bilgisi Öğretmenliği) lisans ve lisansüstü öğrencilerinin bilimsel araştırma öz-yeterlik ve araştırma kaygı düzeylerini ortaya koymak ve bu iki faktör arasındaki ilişkiyi çeşitli değişkenler (bölüm, cinsiyet, eğitim düzeyi, meslek ve bilimsel yayına sahip olmak) açısından incelemektir. Bu çalışmanın bulguları, katılımcıların araştırma kaygı düzeylerinin düşük olduğunu, cinsiyet, bilimsel yayın durumu ve bölümün öğrencilerin araştırma kaygı düzeylerini etkilemediğini ancak katılımcıların eğitim ve meslek düzeylerinin bu kaygı düzeylerini önemli ölçüde etkilediğini göstermiştir. Ek olarak, katılımcıların bilimsel araştırma öz-yeterlik düzeyleri genellikle orta düzeyde olduğunu ve cinsiyet, mevcut eğitim durumu, çalışma durumu, önceki bilimsel yayın ve program türü gibi faktörlerin bu düzeyler üzerinde fark edilebilir bir etkisi olmadığını göstermiştir. Ek olarak, öğrencilerin bilimsel araştırmaya yönelik öz-yeterlik dereceleri ile bilimsel araştırmaya yönelik kaygı düzeyleri arasındaki ilişkinin orta düzeyde pozitif ve anlamlı olarak bulunmuştur.

Anahtar Kelimeler: Araştırma kaygısı düzeyleri, araştırma öz-yeterliği, cinsiyet, lisans öğrencileri

^a serpil.ucar@gop.edu.tr

^b <https://orcid.org/0000-0001-9722-8236>

^c gulizkaymakci@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0002-3428-5214>

^c elham.zarfsaz@gop.edu.tr

<https://orcid.org/0000-0002-6172-6388>

How to Cite: Uçar, S., & Kaymakçı, G., Zarfsaz, E. (2023). An investigation of students' research self-efficacy and research anxiety levels. *Cumhuriyet International Journal of Education*, 12(4): 897-906.

Introduction

Scientific research is the act of gathering, analyzing, interpreting, assessing, and reporting data using deliberate and appropriate procedures and techniques in order to develop reliable and usable solutions by enclosing any recognized issues within a specific context (Erkuş, 2011). Research is "a process of searching, learning, making the unknown known, shedding light on the darkness, that is, and a brief phase of illumination," according to Karasar (2009). Affective, cognitive, and psychomotor competencies or attributes are all present in research culture, which is one of the fundamental characteristics of modern cultures. Individuals can develop this culture through education. Universities are crucial educational institutions in this regard because they enable students to develop fundamental viewpoints and research skills while simultaneously acquiring their identity as researchers (Campisi & Fin, 2011).

According to Bandura (1997), self-efficacy is a qualification that affects prospective teachers' self-judgments and behaviors regarding their ability to organize and successfully perform activities. The degree to which students are assured about conducting a range of research tasks, from library research to organizing and managing practical research projects, is referred to as their level of research self-efficacy (Holden et al., 1999; Unrau and Beck, 2004). According to Mullikin et al. (2007), research self-efficacy refers to one's confidence in achieving research-related goals. According to studies, teachers who hold high levels of self-efficacy have a tendency to become more eager about what they do (Allinder, 1994), motivated to use more humanistic classroom management techniques (Woolfolk, Rosoff, & Hoy, 1990), and ready to adopt modern innovations to better serve their students (Allinder, 1994; Ghaith & Yaghi, 1997; Guskey, 1984). People with a high degree of self-efficacy are individuals that are highly motivated and believe they can complete their academic tasks successfully (Bong ve Skaalvik, 2003).

One of the negative affective factors, research anxiety, describes the aspects and activities of research that a student finds uncomfortable and which may have a detrimental impact on their ability to work well (Higgins & Kotlik, 2006). Studies have revealed that self-efficacy and anxiety are strongly, and negatively correlated in a variety of settings (Shelton & Mallinckrodt, 1991). According to Papanastasiou and Zembylas (2008), pupils who feel less confident in their ability to complete a task are more likely to feel anxious. Another significant finding was that undergraduate students who believed that research was essential to their professional development were more anxious.

A study conducted by Büyüköztürk (1999) demonstrated that university students had a negative attitude toward scientific research. It is stated that this negative attitude observed in students might result from

research anxiety. Lei (2008) states that a high level of anxiety also reduces students' sense of self-efficacy and cause them to have negative attitudes toward scientific research. Academic anxiety directly affects academic success and performance. The student might become reluctant to take action on a matter of concern and to learn new knowledge (Levine, 2008). Some behavioral patterns were observed in individuals with high research anxiety such as not feeling ready for research or avoiding responsibility in cases that required study (Cokluk Bökeoğlu and Yılmaz, 2005).

Therefore, the objective of the current research was to explore undergraduate and graduate students' scientific research self-efficacy and research anxiety levels as well as to look into the relationship between these two factors regarding various variables (department, gender, education level, profession, and having a scientific publication) in three departments; Special Education, ELT, and Science Education at a state university. The following questions were addressed by the current study:

1. What are the research anxiety levels of undergraduate and graduate students?
 - a. Do students' research anxiety levels significantly differ in terms of some variables (gender, education level, profession, number of academic studies, and department of students)?
2. What are the research self-efficacy levels of undergraduate and graduate students?
 - a. Do students' research self-efficacy levels significantly differ in terms of some variables (gender, education level, profession, number of academic studies, and department of students)?
3. Are there any correlations between undergraduate and graduate students' research anxiety levels and their research self-efficacy levels in terms of some variables (gender, education level, profession, number of academic studies, and department of students)?

Methodology

In this study, a correlational research design was adopted in order to answer the research questions. Creswell (2002) asserts that correlation designs, one of the quantitative methods, provide forecasting of results and an explanation of the relationship between variables. Correlational designs can be used to link two or more variables and determine how they affect each other. The correlational research uses quantitative data analysis to determine the coefficient correlation index between two variables (Atmowardoyo, 2018).

In this study, quantitative information was gathered using two questionnaires. The first questionnaire was carried out to collect data about participants' research anxiety levels and the second questionnaire aimed to collect information about their research self-efficacy levels in terms of some variables. Moreover, data about demographic characteristics were also collected.

Participants

The sample of this study, which was determined by using the purposeful sampling method, consisted of students at a state university in the Black Sea region in Turkey, and the study was conducted in the fall term of the 2022-2023 academic year. 269 undergraduate and graduate students from Tokat Gaziosmanpaşa University's departments of English Language Teaching, Special Education, and Science Education participated in this study. Table 1 demonstrates the participants' demographics.

Table 1 shows that 176 of the students (65.4%) were females and 93 (34.5%) were males. While 220 (81.8%) of the participants were undergraduate students, 49 (18.2%) were graduate students. While 90 (33.5%) respondents were actively working in a job, 179 (65.5%) respondents were not actively working in a job. While 98 (36.4%) of the participants had a scientific publication before, 171 (63.6%) of them did not have any scientific publications before. In addition, 76 (28.3%) of the participants were from the Department of English Language Teaching, 119 (44.2%) of them were from the Special Education Department and 74 (27.5%) of them were from the Department of Science Education at the Faculty of Education, at Tokat Gaziosmanpaşa University.

Data Collection Instruments

In relation to the study's objectives, through the use of Google Forms, pertinent data were gathered online. Two distinct surveys that were used to gather quantitative data are detailed below. The research-oriented anxiety survey, scientific research self-efficacy survey, and demographic information questionnaire made up the three parts of the questionnaire.

The "Research-oriented Anxiety Scale," created by Büyüköztürk (1997) as a data collection tool to gauge the anxiety levels of undergraduate and graduate students at Tokat Gaziosmanpaşa University, was one of the instruments utilized in this study. The scale, a one-dimensional, five-point Likert-type exam with 12 items, proved to be trustworthy and valid for measuring students' degrees of apprehension concerning scientific research. The scale's reliability was evaluated using the questionnaire's Cronbach Alpha internal consistency coefficient, which was .87 in the original research. In the current study, the reliability of the questionnaire was measured as 0.83. Cronbach's alpha value should be greater than .7 or it should be equal to .7 (Cho & Kim, 2015). Therefore, the questionnaire served as a viable and reliable instrument to gauge participants' degrees of research anxiety.

The "Scientific Research Self-Efficacy Scale," created by Alçöltekin (2019), was the other tool utilized in this study to gather information on undergraduate and graduate students' self-efficacy levels toward scientific research. There were six categories and 37 items in the questionnaire, which was a Likert-style test. The questionnaire's Cronbach Alpha value was calculated to be 0.92 in the initial study. In the current study, the overall reliability of the questionnaire was measured as 0.87.

Cronbach's alpha value should be greater than .7 or it should be equal to .7 (Cho & Kim, 2015). Therefore, the questionnaire was also determined to be a viable and trustworthy tool for assessing the participants' levels of research self-efficacy.

Additionally, a "Personal Knowledge Form" prepared by the researchers was exploited in this study to gather information on the demographic details of the respondents, including gender, degree of education, career, and possession of a scientific publication.

Data Collection Procedure

The data collection instruments were offered in a digital form (using the Google Forms application) of the "Personal Information Form", the "Research-Oriented Anxiety Scale" and the "Scientific Research Self-Efficacy Scale", respectively, in three parts, and the students were expected to fill them digitally at once. An online survey was chosen since it was more convenient in terms of time, the analysis process, and simultaneously reaching huge numbers of people. During the data collection process, students were informed about the ethical guidelines and the purpose of the study. It took about 10 minutes for the students to fill out the digital form.

Data Analysis

Calculations of frequency and percentages, descriptive statistical analyses like arithmetic means and standard deviation, as well as analyses of the effects of demographic factors on the level of anxiety toward carrying out scientific research and self-efficacy were used to ascertain the students' level of anxiety and to check whether the data's normality assumption was met. Tables 2 and 3 provided the results.

The values of Skewness and Kurtosis varied between -.674 and .149 for Skewness and .078 and -.29 for Kurtosis. When the values of the kurtosis and skewness are between -1.5 and +1.5, the dispersion is regarded as standard. (Tabachnick and Fidell, 2013). The impacts of gender, education level, employment position, and prior scientific publications on students' levels of anxiety regarding undertaking scientific research were investigated using an independent groups t-test, and the impact of program type was investigated using a one-way ANOVA.

Using the Pearson correlation analysis method, it was possible to reveal the relationships between students' scientific research self-efficacy and their anxiety about conducting scientific research. These associations included gender, education level, employment status, and having previously published scientific research. In order to gauge a person's level of anxiety, the "Research-Oriented Anxiety Scale" contains 12 items with alternatives such as "Totally Agree," "Agree," "Undecided," "Disagree," and "Totally Disagree." For the affirmative statements on the scale, "I fully agree" receives 5 points, "Agree" receives 4 points, "I am undecided" receives 3 points, "Disagree" receives 2 points, and "Totally disagree" receives 1 point to indicate

a state of no concern. The "Research-Oriented Anxiety Scale" has a 22–110 score range. Individuals with scores between 22 and 50 are considered to have low levels of research anxiety, those between 51 and 80 are considered to have moderate levels, and those between 81 and 110 are considered to have high levels of worry. The "Scientific Research Self-Efficacy Scale," has a 37-185 score range. In this research, participants who had a means score of 37–86 had a low level of self-efficacy, 87–136 had a medium degree, and 137–185 had a high degree of self-efficacy in scientific research.

Findings

This section offers the results of the research with tables, respectively. According to Table 4, although the mean was 45.39 (N: 269) and the standard deviation was 8.35 across the scale, none of the education faculty students had a high level of anxiety towards scientific research. 28.3% (N: 76) of the participants had a medium anxiety level, and 71.7% (N: 193) of them had a low research anxiety level. Therefore, it was revealed that the anxiety level of education faculty students towards scientific research was mostly below the average and low level of anxiety.

In order to answer the first sub-research question of the study, the independent t-test was conducted whether there were gender differences or not. Table 5 shows the results of the "Research-oriented Anxiety Scale". In Table 5, there was no statistically significant gender difference in the participants' anxiety level toward participating in scientific study [t (267) = 1.70, p>0.05]. Table 5

demonstrates that female participants had higher scores (X: 46.02) than male ones (X: 44.21) on the research anxiety scale. As a consequence, it can be seen that students' research anxiety levels were not significantly affected by the gender variable.

The results from the "Research-oriented Anxiety Scale," broken down by the students' educational levels, are shown in Table 6 for the study's second sub-research question. In Table 6, there was a significant difference in the students' level of anxiety regarding scientific research based on their scores on the overall scale for educational attainment [t (267) = 2.34, p0.05]. It is clear from Table 6 that graduate students' research anxiety mean scores (X: 42.90) were lower than those of undergraduate students (X: 45.95). In this situation, it can be said that graduate students significantly had lower anxiety levels than their undergraduate counterparts.

The results of the independent groups t-test for the "Research-Oriented Anxiety Scale" are shown in Table 7 for the third question in the research. Research anxiety levels changed statistically significantly depending on the occupation, as shown in Table 7 [t (267) = -2.15, p<0.05]. 90 of the participants were actively employed in their current jobs, whereas 179 of the participants were unemployed. It is understood that the research anxiety means score of the students who were not currently working in any job (\bar{X} : 43.87) were higher than the students who are currently working in an active job (\bar{X} : 46.18). In this case, it is seen that the variable of the profession makes a remarkable difference in the research anxiety degrees in favor of the students who work in an active job.

Table 1. The characteristics of the Respondents

		f	%
Gender	Female	176	65.4
	Male	93	34.5
Department	ELT	76	28.3
	Science Education	74	27.5
	Special Education	119	44.2
Level of Education	Undergraduate	220	81.8
	Graduate	49	18.2
Scientific Publication	Yes	98	36.4
	No	171	63.6
Profession	Yes	90	33.5
	No	179	65.5
Total		269	100

Table 2. Skewness and kurtosis values

	Statistics	Std. Error
Distortion	-0.26	0.14
Kurtosis	-0.29	0.29

Table 3. Normality values

Kolmogorov- Smirnov			
	Statistics	N	Significance
Total	0.03	269	0.10

Table 4. Research Anxiety Levels

Research Anxiety Levels									
High		Medium		Low		\bar{X}	S		
N	%	N	%	N	%				
0	0	76	28.3	193	71.7	45.39	8.35		

Table 5. Research anxiety scores in terms of gender

"Research-Oriented Anxiety Scale"	Gender	N	\bar{X}	S	t	p
Overall Results	Female	176	46.02	8.09	1.70	0.91
	Male	93	44.21	8.74		

Table 6. Students' research anxiety scores in terms of education level

"Research-Oriented Anxiety Scale"	Education Level	N	\bar{X}	S	t	p
Overall Results	Undergraduate	220	45.95	8.09	2.34	0.02
	Graduate	49	42.90	9.11		

Table 7. Students' research anxiety scores in terms of profession

"Research-Oriented Anxiety Scale"	Profession	N	\bar{X}	S	t	p
Overall Results	Yes	90	43.87	9.57	-	0.03
	No	179	46.18	7.58		

In order to answer the fourth sub-research question, the independent groups t-test was conducted to find out whether there were significant differences or not in the anxiety levels of students regarding academic studies. According to Table 8, the level of anxiety of the education faculty students towards conducting scientific research in line with the scores they got from the overall scale did not have a statistically significant difference regarding the level of scientific publication [$t(267) = -0.27, p > 0.05$]. As shown in Table 8, out of the sample of 269 participants, 98 of them made a scientific publication before, while 171 of them did not make a scientific publication. The results stated that the research anxiety scores of the participants who didn't have scientific publications yet ($\bar{X}: 45.50$) were slightly higher than the students who made scientific publications before ($\bar{X}: 45.21$). Table 8 demonstrates no statistically significant difference in the research anxiety degrees of the participants in terms of having scientific publication

In order to reveal whether there was a remarkable correlation between the "Research-Oriented Anxiety Scale" scores and the program type for the fifth sub-problem of the study, a one-way analysis of variance (ANOVA) was carried out. Tables 9 and 10 present the following conclusions. Table 9 shows that 76 participants came from the English Language Teaching department, 119 from Special Education, and 74 from Science Education program. Table 10 displays the findings of the one-way analysis of variance (ANOVA) which was conducted to reveal significant differences in the mean scores in terms of department variable. In table 10, there was no statistically significant difference between the

department and the education faculty students' scores on their level of anxiety regarding undertaking scientific research [$F(2-266) = 0.04, p > 0.05$]. Table 10 demonstrates that the participants' research anxiety levels were not significantly affected by the department factor.

The findings for the second research question of the study are given in Table 11 with descriptive statistics. Table 11 shows that although the whole scale had an arithmetic mean of 134.68 (N: 269) and a standard deviation of 23.42, 43.5% of the students in the education faculty had high scientific research self-efficacy levels (N: 117) and 53.5% of the participants had medium levels (N: 144). 3.0% of the students (N: 8) had low levels of self-efficacy for conducting scientific research. As a result, the results showed that most of the respondents' self-efficacy levels toward scientific research were at a medium level. The following findings are presented in Table 12 for the first sub-research question of the study, which looked at the gender-adjusted outcomes of the students' responses to the "Scientific Research Self-Efficacy Scale". Table 12 demonstrates that there was no statistically significant gender difference in scientific research self-efficacy levels of the students of the education faculty [$t(267) = 1.73, p > 0.05$]. The results showed that among the sample of 269 participants, which included 176 female and 93 male respondents, the average score for female participants' scientific research self-efficacy ($X: 135.28$) was greater than that of male participants ($X: 133.53$). Because of this, the results showed that there was no statistically significant difference between gender and students' self-efficacy levels toward scientific research.

Table 8. Students' research anxiety scores in terms of having scientific publication

"Research-Oriented Anxiety Scale"	Scientific Publication	N	\bar{X}	S	t	p
Overall Results	Yes	98	45.21	7.94	-	0.77
	No	171	45.50	8.60	0.27	

Table 9. Students research anxiety scores in terms of the department

"Research-Oriented Anxiety Scale"	Department	N	\bar{X}	S
Overall Results	English Language Teaching	76	45.21	7.89
	Special Education	119	45.39	8.98
	Science Education	74	45.61	7.86
	Total	269	45.39	8.35

Table 10. One-way-ANOVA outcomes of students' research anxiety scores in terms of department

	Sum of Squares	Sd	Mean Square	F	P
"Between Groups"	5.95	2	2.97		
"Within Groups"	18690.49	266	70.27	0.04	0.96
Total	18696.44	268			

Table 11. Students' self-efficacy levels toward scientific research

Scientific research self-efficacy level						Overall Scale	
High		Medium		Low		\bar{X}	S
N	%	N	%	N	%		
117	43.5	144	53.5	8	3.0	134.68	23.42

Table 12. Students' scientific research self-efficacy scores in terms of gender

Scientific Research Self-efficacy Scale	Gender	N	\bar{X}	S	t	p
Overall Results	Female	176	135.28	22.89	1.73	0.56
	Male	93	133.53	24.47		

The findings of the students' responses to the "Scientific Research Self-Efficacy Scale" in relation to their educational background are shown in Table 13 for the second sub-research question of the current study. Table 10 demonstrates that there was no statistically significant difference between the scientific research self-efficacy of the education faculty students' overall scale score and their educational level [$t(267) = 0.74, p > 0.05$]. The results showed that undergraduate students had a higher mean score for scientific research self-efficacy ($X: 134.91$) than graduate students ($X: 133.65$). Because of this, the respondents' levels of scientific research self-efficacy were not significantly affected by the education level variable.

The results of the independent groups' t-test based on the students' scores on the "Scientific Research Self-Efficacy Scale" for the third sub-research question of the study are shown in Table 14. Table 14 shows that there was no statistically significant difference in the participants' levels of scientific research self-efficacy based on their employment status in any job [$t(267) = -2.45, p > 0.05$]. According to Table 14, the average score of participants who were not now employed in any job ($X:$

134.18) and the average score of individuals who were actively employed in an active job ($X: 134.93$) were nearly comparable. As a consequence, it could be concluded that students' research self-efficacy levels were not significantly affected by their profession.

Table 15 presents the independent groups t-test results for the study's fourth sub-problem. Table 15 shows that there was no statistically significant difference between the participant groups' levels of scientific research self-efficacy in terms of scientific publication [$t(267) = -0.13, p > 0.05$]. According to Table 15, participants who did not produce any scientific articles ($X: 134.92$) had slightly greater levels of research anxiety than participants who published previously ($X: 134.54$). Table 15 revealed that the possession of a scientific publication had no bearing on a person's confidence in their ability to do scientific research.

In order to determine whether there was a significant relationship between the "Scientific Research Self-Efficacy Scale" scores and the kind of program for the fifth sub-problem of the study, a one-way analysis of variance (ANOVA) was carried out.

Table 13. Students' scientific research self-efficacy scores in terms of education level

"Scientific Research Self-efficacy Scale"	Education Level	N	\bar{X}	S	t	p
Overall Results	Undergraduate	220	134.91	23.14	0.34	0.74
	Graduate	49	133.65	24.84		

Table 14. Students' scientific research self-efficacy scores in terms of profession

Scientific Research Self-efficacy Scale	Profession	N	\bar{X}	S	t	p
Overall Results	Yes	90	134.18	26.10	-2.45	0.81
	No	179	134.93	22.02		

Table 15. Students' scientific research self-efficacy scores in terms of scientific publication

Scientific Research Self-efficacy Scale	Scientific Publication	N	\bar{X}	S	t	p
Overall Results	Yes	98	134.92	23.92	-	0.90
	No	171	134.54	23.19	0.13	

Table 16. Students' scientific research self-efficacy scores in terms of department

Scientific Research Self-Efficacy Scale	Department	N	\bar{X}	S
Overall Results	English Language Teaching	76	135.02	22.65
	Special Education	119	133.56	24.00
	Science Education	74	136.10	23.44
	Total	269	134.68	23.42

Table 17. One-way-ANOVA results of students' scientific research self-efficacy scores in terms of department

	Sum of Squares	Sd	Mean Square	F	P
Between Groups	305.50	2	154.25	0.28	0.76
Within Groups	116626.36	266	551.23		
Total	146934.86	268			

Table 18. A parametric Pearson correlation analysis Scores

Scales	N	\bar{X}	S	r	p
"Research Anxiety Scale"	269	45.39	8.35	0.37	0.00
"Scientific Research Self-Efficacy Scale"	269	134.68	23.41		

The results are shown in Tables 16 and 17. Table 16 shows that 76 individuals were enrolled in the English Language Teaching department, 119 were enrolled in the Special Education department, and 74 were enrolled in the Science Education department. Table 17 displays the findings of the one-way analysis of variance (ANOVA) which was conducted to reveal a significant distinction between the mean scores and the department component. As illustrated in Table 17, there was no statistically significant difference between the department factor and the degrees of scientific research self-efficacy [$F(2-266) = 0.28, p > 0.05$]. In other words, the department had no impact on their self-efficacy in conducting scientific research.

A parametric Pearson correlation analysis was done between the overall scores of the "Scientific Research Self-Efficacy Scale" and the "Research-Oriented Anxiety Scale" in order to respond to the third research question. Table 18 displays the results of the Pearson correlation. A moderately positive and significant relationship between students' anxiety towards scientific research and their level of scientific research self-efficacy was discovered by the Pearson correlation analysis, which was carried out to

investigate the relationship between undergraduate and graduate students' research anxiety levels and their level of scientific research self-efficacy ($p < 0.01$).

Discussion and Conclusion

The aim of this study was to reveal the scientific research self-efficacy and research anxiety levels of graduate and undergraduate students in three departments (English Language Teaching, Special Education and Science Teaching) of a state university in Türkiye. By examining the effects of students' gender, current education level, employment status, prior scientific publication, and department factors, this research sought to reveal the correlation between students' levels of anxiety toward carrying out scientific research and levels of scientific research self-efficacy. The findings of this study showed that participants' levels of research anxiety were low, and gender, scientific publication status, and department have no bearing on students' levels of research anxiety. However it was found that participants' levels of education and profession significantly affected those levels. Additionally, the

participants' levels of scientific research self-efficacy were generally moderate, and factors including gender, current educational attainment, employment status, prior scientific publication, and program type had no discernible effects on these levels. Additionally, a relationship between students' degrees of self-efficacy in scientific research and their levels of anxiety regarding it was found to be moderately positive and significant.

The findings of this research align with earlier studies that found a connection between students' levels of anxiety about undertaking scientific research and their self-efficacy in that area (Lei, 2008; Senler, 2016; Shelton & Mallinckrodt, 1991). According to Lei (2008), students who owned high degrees of anxiety also had lower levels of self-efficacy and had negative attitudes about scientific inquiry. Academic performance and achievement were directly impacted by academic anxiety. The results of the present study were consistent with those of Büyüköztürk's (1999) study, which showed that research experience was a significant predictor of research anxiety and individuals who conducted research had less anxiety than those who did not. However, it was discovered in the same study that gender did not significantly affect students' research anxiety. According to Higgins & Kotrlik (2006), three categories of variables might become predictors of research anxiety; educational degrees, individual features, and professional atmosphere. According to the study conducted by Higgins & Kotrlik (2006), gender, one of the personal characteristics, was found to be irrelevant to research anxiety which supports the result of the current study. However, this result did not support several studies that found significant differences between gender and research anxiety (Gmelch, Wilke, & Lovrich, 1986; Smith, Anderson, & Lovrich, 1995). Moreover, another finding of Higgins & Kotrlik's (2006) research was that the professional environment and educational level explained a large amount of variance in research anxiety. This result was in line with the finding of the current study.

Another finding of the study was the moderate research self-efficacy levels of the participants and no factor significantly affected the research self-efficacy degrees of the participants. The study conducted by Memduhoğlu and Çelik (2015) investigated the self-efficacy levels of university students regarding some factors such as gender, year, type of faculty, and high school background. The results indicated that the self-efficacy views of the participants were close to the medium level which was consistent with the finding of the current study. However, unlike the findings of the current study, gender and year remarkably influenced the self-efficacy degrees of the participants. Zhao, McCormick, and Hoekman (2008) conducted a study in which gender had a significant effect on the level of self-efficacy in which female faculty members reported lower self-efficacy levels for research than males.

The last finding of the current study was the significant positive correlation between research self-efficacy levels and research anxiety levels of the participants. This finding

was parallel with the previous literature (Papanastasiou and Zembylas, 2008; Shelton & Mallinckrodt, 1991; Razavi, Shahrabi & Siamian, 2017). Razavi, Shahrabi & Siamian (2017) investigated the connection between research anxiety and self-efficacy of students at Islamic Azad University. As a result of the study, research anxiety was found to be considered a good predictor for efficacy as there were multiple correlations between these two variables. The findings of the study were a remarkable negative correlation between research anxiety and self-efficacy and no connection between demographic characteristics and self-efficacy which correspond with the findings of the current study.

This study emphasizes key pedagogical implications. It was seen that level of education was a remarkable predictor of research anxiety. Students in graduate programs prepared themselves for a position in university had less research anxiety. For this reason, instructors might ensure that students are recommended to participate in research projects more during their graduate experience. In light of these results, it can be suggested that undergraduate and graduate students should focus on method courses offered as electives in addition to compulsory method courses and focus on academic studies. In this way, their anxiety about research could decrease, and their scientific research self-efficacy levels can increase via these courses. It can be emphasized that it is crucial for the development of students to review a large number of articles in order to increase their academic self-efficacy levels. In addition, it can be stated that they should benefit more from counseling courses, especially in their thesis period. Finally, a curriculum could be developed to improve the academic self-efficacy of undergraduate students.

Ethics Committee Permission

Ethical permission of this research was obtained from the ethics committee of Tokat Gaziosmanpaşa University Social and Humanities Research with the decision dated 26.10.2022 and numbered as 13.22.

Genişletilmiş Özet

Giriş

Büyüköztürk (1999) tarafından yapılan bir araştırma, üniversite öğrencilerinin bilimsel araştırmaya karşı olumsuz bir tutuma sahip olduklarını göstermiştir. Öğrencilerde gözlenen bu olumsuz tutumun araştırma kaygısından kaynaklanabileceği belirtilmektedir. Lei (2008), öğrencilerin yüksek düzeydeki kaygılarının öğrencilerin öz-yeterlik duygularını da azalttığını ve bilimsel araştırmaya karşı olumsuz tutumlara sahip olmalarına neden olduğunu belirtmektedir. Akademik kaygı akademik başarıyı ve performansı doğrudan etkiler. Öğrenci, endişe duyduğu bir konuda harekete geçme ve yeni bilgiler öğrenme konusunda isteksiz hale gelebilir (Levine, 2008). Araştırma kaygısı yüksek olan bireylerde araştırmaya hazır hissetmeme veya çalışma gerektiren

durumlarda sorumluluktan kaçma gibi bazı davranış kalıpları görülmektedir (Çokluk Bökeoğlu ve Yılmaz, 2005). Bu nedenle bu araştırmanın amacı, lisans ve lisansüstü öğrencilerinin bilimsel araştırma öz-yeterlik ve araştırma kaygılarının derecelerini ortaya koymak ve bu iki faktör arasındaki ilişkiyi çeşitli değişkenler (bölüm, cinsiyet, eğitim düzeyi, meslek ve bilimsel yayına sahip olmak) açısından incelemektir.

Yöntem

Bu çalışmada kullanılan araştırma deseni nicel yöntemlerden biri olan ilişkisel tarama modelidir. Araştırmada bu türden 5'li Likert ölçeği kullanılmıştır. Hedefler doğrultusunda, Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi'nde, Eğitim Fakültesi İngilizce öğretmenliği, Özel Eğitim ve Fen Bilgisi öğretmenliği bölümlerinde öğrenim gören 269 lisans ve lisansüstü öğrencilerinin araştırma kaygısı ve araştırma öz-yeterlik düzeylerini belirlemek için anket kullanılmıştır. Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi lisans ve lisansüstü öğrencilerinin kaygı düzeylerini ölçmek amacıyla veri toplama aracı olarak Büyüköztürk (1997) tarafından geliştirilen "Araştırma Yönelimli Kaygı Ölçeği" bu çalışmada kullanılan araçlardan biridir. 12 maddelik, tek boyutlu, beşli Likert tipi bir sınav olan ölçeğin, öğrencilerin bilimsel araştırmalara ilişkin kaygı derecelerini ölçmede geçerli ve güvenilir olduğu kanıtlanmıştır. Anketin ölçeğin güvenilirliğini ölçen Cronbach Alpha iç tutarlılık katsayısı ilk çalışmada .87 olarak ölçülmüştür. Mevcut çalışmada anketin güvenilirliği 0.83 olarak ölçülmüştür. Alçöltekin (2019) tarafından geliştirilen "Bilimsel Araştırma Öz-Yeterlik Ölçeği" lisans ve lisansüstü öğrencilerinin bilimsel araştırmaya yönelik öz-yeterlik düzeyleri hakkında bilgi toplamak amacıyla bu çalışmada kullanılan diğer bir araçtır. Likert tipi bir test olan ankette altı kategori ve 37 madde bulunmaktadır. Anketin Cronbach Alpha değeri 0, 92 olarak hesaplanmıştır. Mevcut çalışmada anketin güvenilirliği 0.87 olarak ölçülmüştür.

Ayrıca bu araştırmada katılımcıların cinsiyet, eğitim durumu, kariyer, bilimsel bir yayına sahip olma gibi demografik bilgilerini toplamak için araştırmacılar tarafından oluşturulan "Kişisel Bilgi Formu" kullanılmıştır.

Sonuç

Bu araştırmanın amacı, İngilizce öğretmenliği, Özel Eğitim ve Fen Bilgisi Öğretmenliği lisans ve lisansüstü öğrencilerinin bilimsel araştırma öz-yeterlik ve araştırma kaygı düzeylerini ortaya çıkarmak ve bu iki faktör arasındaki ilişkiyi çeşitli değişkenler (bölüm, cinsiyet, eğitim düzeyi, meslek ve bilimsel yayına sahip olmak) bakımından araştırmaktır. Bu çalışmanın sonucunda katılımcıların araştırma kaygı düzeylerinin düşük olduğu, cinsiyet, bilimsel yayın durumu ve bölümün öğrencilerin araştırma kaygı düzeylerini etkilemediği ancak katılımcıların eğitim ve meslek düzeylerinin kaygı düzeylerini önemli ölçüde etkilediği görülmüştür. Bunun yanında, katılımcıların bilimsel araştırma öz-yeterlik düzeyleri genellikle orta düzeyde olduğu ve cinsiyet, mevcut eğitim durumu, çalışma durumu, önceki bilimsel

yayın ve program türü gibi faktörlerin bu düzeyler üzerinde fark edilebilir bir etkisi olmadığı görülmüştür. Son olarak da, öğrencilerin bilimsel araştırmaya yönelik öz-yeterlik dereceleri ile bilimsel araştırmaya yönelik kaygı düzeyleri arasındaki ilişkinin orta düzeyde pozitif ve anlamlı olduğu görülmüştür.

Tartışma

Bu çalışmanın bulguları, öğrencilerin bilimsel araştırma yapma konusundaki kaygı düzeyleri ile bu alandaki öz yeterlilikleri arasında bir bağlantı bulan daha önceki çalışmalarla uyumludur (Lei, 2008; Senler, 2016; Shelton & Mallinckrodt, 1991). Lei'ye (2008) göre, yüksek düzeyde kaygı yaşayan öğrencilerin öz-yeterlik düzeyleri de daha düşük ve bilimsel araştırmaya karşı olumsuz tutumları vardır. Akademik performans ve başarı, akademik kaygıdan doğrudan etkilenmektedir. Araştırmanın bir diğer bulgusu, katılımcıların araştırma öz-yeterlik düzeylerinin orta düzeyde olması ve hiçbir faktörün katılımcıların araştırma öz-yeterlik derecelerini önemli ölçüde etkilememesidir. Memduhoğlu ve Çelik (2015) tarafından yapılan çalışmada lisans öğrencilerinin öz-yeterlik düzeyleri cinsiyet, yıl, fakülte türü ve lise geçmişi gibi bazı faktörlere göre incelenmiştir. Bulgular, katılımcıların öz-yeterlik algılarının orta düzeye yakın olduğunu göstermiş olup bu durum mevcut araştırma bulgusuyla uyumludur. Bu çalışmanın son bulgusu, katılımcıların araştırma öz-yeterlik düzeyleri ile araştırma kaygısı düzeyleri arasında anlamlı pozitif bir ilişki olduğudur. Bu bulgu önceki literatürle paralellik göstermektedir (Papanastasiou ve Zembylas, 2008; Shelton & Mallinckrodt, 1991; Razavi, Shahrabi & Siamian, 2017). Razavi, Shahrabi ve Siamian (2017), İslami Azad Üniversitesi'ndeki öğrencilerin algılarından araştırma kaygısı ile öz yeterlilik arasındaki ilişkiyi araştırmıştır. Araştırma sonucunda, bu iki değişken arasında çoklu korelasyonlar olduğu için araştırma kaygısının etkililik için iyi bir yordayıcı olduğu görülmüştür. Araştırmanın bulguları, araştırma kaygısı ile öz-yeterlik arasında dikkat çekici bir negatif ilişki ve mevcut çalışmanın bulgularıyla paralel olarak demografik özellikler ile öz-yeterlik arasında hiçbir ilişki bulunmamıştır.

Öneri

Bu çalışma temel bazı pedagojik çıkarımları vurgulamaktadır. Eğitim düzeyinin araştırma kaygısının dikkate değer bir yordayıcısı olduğu görülmüştür. Kendini üniversitede bir pozisyona hazırlayan lisansüstü programlardaki öğrencilerin araştırma kaygısı daha azdır. Bu nedenle öğretim elemanları, öğrencilerin lisansüstü deneyimleri sırasında araştırma projelerine daha fazla katılmalarının önerilmesini sağlayabilir. Bu sonuçlar ışığında lisans ve lisansüstü öğrencilerinin zorunlu yöntem derslerine ek olarak seçmeli olarak sunulan yöntem derslerine ağırlık vermeleri ve akademik çalışmalara ağırlık vermeleri önerilebilir. Bu sayede araştırmaya yönelik kaygıları azaltılabilir ve bu kurslar aracılığıyla bilimsel araştırma öz-yeterlik düzeyleri artabilir. Öğrencilerin akademik özyeterlik düzeylerini artırmak için çok sayıda

makaleyi incelemelerinin gelişimleri açısından çok önemli olduğu vurgulanabilir. Ayrıca özellikle tez dönemlerinde psikolojik danışma derslerinden daha fazla yararlanmaları gerektiği ifade edilebilir. Son olarak, lisans öğrencilerinin akademik öz yeterliklerini geliştirmeye yönelik bir müfredat geliştirilebilir.

Araştırmanın Etik Taahhüt Metni

“Yapılan bu çalışmada bilimsel, etik ve alıntı kurallarına uyulduğu; toplanan veriler üzerinde herhangi bir tahrifatın yapılmadığı, karşılaşılabilecek tüm etik ihlallerde “Cumhuriyet Uluslararası Eğitim Dergisi ve Editörünün” hiçbir sorumluluğunun olmadığı, tüm sorumluluğun Sorumlu Yazara ait olduğu ve bu çalışmanın herhangi başka bir akademik yayın ortamına değerlendirme için gönderilmemiş olduğu sorumlu yazar tarafından taahhüt edilmiştir.”

References

- Akçöltekin, A. (2019). The development of the teachers' self-efficacy scale regarding scientific research. *Kastamonu Education Journal*, 27(6), 2713-2727.
- Allinder, R. M. (1994). The relationship between efficacy and the instructional practices of special education teachers and consultants. *Teacher Education and Special Education*, 17, 86-95.
- Atmowardoyo, H. (2018). Research methods in TEFL studies: Descriptive research, case study, error analysis, and R & D. *Journal of Language Teaching and Research*, 9(1), 197-204.
- Bandura, A., (1997). *Self-efficacy: The exercise of control*, W. H. Freeman and company: New York.
- Bong, M. & Skaalvik, E. M. (2003). Academic self-concept and self-efficacy: how different are they really?, *Educational Psychology Review*, 15(1), 1-40.
- Büyükoztürk, Ş. (1997). Araştırmaya Yönelik Kaygı Ölçeğinin Geliştirilmesi. *Eğitim Yönetimi Dergisi*, 4, 453-464.
- Büyükoztürk, Ş. (1999). The relationship between anxiety and research in terms of gender, research experience, and course achievement. *Education and Science*, 23 (112), 29-34.
- Campisi J. & Finn K. (2011). Does active learning improve students' knowledge of and attitudes toward research methods? *Journal of College Science Teaching*, 40(4), 38-45.
- Can, A. (2014). SPSS ile bilimsel araştırma sürecinde nicel veri analizi. Pegem Akademi.
- Cho, E., & Kim, S. (2015). Cronbach's coefficient alpha: Well known but poorly understood. *Organizational Research Methods*, 18(2), 207-230.
- Creswell, J. W. (2002). *Educational research: Planning, conducting, and evaluating quantitative*. Prentice Hall.
- Çokluk Bökeoğlu, O. ve Yılmaz, A. G. K. (2005). Üniversite Öğrencilerinin Eleştirel Düşünmeye Yönelik Tutumları ile Araştırma Kaygıları Arasındaki İlişki. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*, 41(41), 47-67.
- Erkuş, A. (2011). Davranış Bilimleri için Bilimsel Araştırma Süreci. Ankara: Seçkin Yayınevi.
- Ghaith, G., & Yaghi, M. (1997). Relationships among experience, teacher efficacy, and attitudes toward the implementation of instructional innovation. *Teaching and Teacher Education*, 13, 451-458.
- Gmelch, W. H., Lovrich, N. P., & Wilke, P. K. (1984). A national study of stress among university faculty members. *Phi Delta Kappan*, 367.
- Guskey, T. R. (1984). The influence of change in instructional effectiveness upon the affective characteristics of teachers. *American Educational Research Journal*, 21, 245-259
- Higgins, C., & Kotrlik, J. (2006). Factors associated with research anxiety of university human resource education faculty. *Career and Technical Education Research*, 31(3), 175-199.
- Holden, G., Barker, K., Meenaghan, T., & Rosenberg, G. (1999). Research self-efficacy: A new possibility for educational outcomes assessment. *Journal of Social Work Education*, 35, 463-467.
- Karasar, N. (2009). *Bilimsel Araştırma Yöntemi*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Lei, S. A. (2008). Factors changing attitudes of graduate school students toward an introductory research methodology course. *Education*, 128(4), 667-685
- Levine, G. (2008). A Foucaultian approach to academic anxiety. *Educational Studies*, 44(1), 62-76.
- Memduhoğlu, H. B., & Çelik, Ş. N. (2015). İngilizce öğretmen adayları ve İngilizce öğretmeni olmayı planlayan üniversite öğrencilerinin İngilizce öz yeterlik algıları. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 16(2), 17-32
- Mullikin, E. A., Bakken, L. L., & Betz, N. E. (2007). Assessing research self-efficacy in physician-scientists: the clinical research appraisal inventory. *Journal of Career Assessment*, 15(3), 367-387.
- Papanastasiou, E. C., & Zembylas, M. (2008). Anxiety in undergraduate research methods courses: Its nature and implications. *International Journal of Research & Method in Education*, 31(2), 155-167.
- Razavi, S. A., Shahrabi, A., & Siamian, H. (2017). The relationship between research anxiety and self-efficacy. *Materia socio-medica*, 29(4), 247.
- Shelton, D. M., & Mallinckrodt, B. (1991). Test anxiety, locus of control, and self-efficacy as predictors of treatment preference. *College Student Journal*, 25(4), 544-551.
- Smith, E., Anderson, J. L., & Lovrich, N. P. (1995). The multiple sources of workplace stress among land-grant university faculty. *Research in Higher Education* 36(3) 261- 282.
- Şanlı, S. C., Erdem, A., & Unur, K. (2020). Lisansüstü Turizm Öğrencilerinin Akademik Güdülenme, Bilimsel Araştırma Öz yeterlilik ve Araştırma Yapmaya Yönelik Kaygılarının Değerlendirilmesi. *Türk Turizm Araştırmaları Dergisi*, 4(1), 405-425.
- Senler, B. (2016). Pre-service science teachers' self-efficacy: The role of attitude, anxiety and locus of control. *Australian Journal of Education*, 60(1), 26-41.
- Tabachnick & Fidell, 2013 B.G. *Tabachnick, L.S. Fidell Using Multivariate Statistics* (sixth ed.) Pearson, Boston (2013).
- Unrau, Y.A., & Beck, A.R. (2004). Increasing research self-efficacy among students in professional academic programs. *Innovative Higher Education*, 28(3), 187-204
- Woolfolk, A. E., Rosoff, B., & Hoy, W. K. (1990). Teachers' sense of efficacy and their beliefs about managing students. *Teaching and Teacher Education*, 6, 137-148.
- Zhao, J., McCormick, J., & Hoekman, K. (2008). Idiocentrism-phallocentrism and academic self-efficacy for research in Beijing universities. *International Journal of Educational Management*, 22(2):168-83.



Examination of the Relationships Between Preschool and Elementary School Teachers' Occupational Competencies, Attitudes towards Collaboration and Competitiveness

Elif Mercan Uzun,^{1,a,*} Yusuf Özdemir,^{2,b} Eda Bütün Kar^{3,c}

¹Faculty of Education, Ondokuz Mayıs University, Samsun, Türkiye

² Samsun Provincial Directorate of National Education, Samsun, Türkiye

³Faculty of Education, Sinop University, Samsun, Turkey

*Corresponding author

Research Article

History

Received: 06/03/2023

Accepted: 16/08/2023



This paper was checked for plagiarism using iThenticate during the preview process and before publication.

Copyright© 2017 by Cumhuriyet University, Faculty of Education. All rights reserved.

ABSTRACT

The relational screening method was used in the present study aiming to reveal if preschool and elementary school teachers' occupational competence perceptions, collaborative attitudes, and competitiveness statuses varied by demographic variables and how their occupational competence perception predicted their competitiveness and collaborative attitudes. The study group consisted of preschool and elementary school teachers working at one of the metropolitans in the Black Sea region. Personal Information Form, Occupational Competence Perception Scale for Preschool and Elementary School Teachers, and Competitiveness Scale for Teachers were used as data collection instruments. Since the data showed normal distribution, t-test and ANOVA test were used for comparisons between independent groups, whereas multiple regression test was used in determining the independent variable's level of prediction for the dependent variable. As a result, cooperation attitude scores decreased as professional seniority increased, and communication competence that is one of the subdimensions of occupational competence positively predicted the collaborative attitudes. Finally administrative competence negatively predicted the cooperative attitude.

Keywords: Occupational competence, occupational collaborative, competitive attitude, preschool teacher, elementary teacher

Okul Öncesi ve Sınıf Öğretmenlerinin Mesleki Yeterlikleri, İşbirliğine Yönelik Tutumları ve Rekabetçilikleri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi

Bilgi

*Sorumlu yazar

Süreç

Geliş: 06/03/2023

Kabul: 16/08/2023

Bu çalışma ön inceleme sürecinde ve yayımlanmadan önce iThenticate yazılımı ile taranmıştır.

Copyright



This work is licensed under Creative Commons Attribution 4.0 International License

ÖZ

Amacı okul öncesi ve sınıf öğretmenlerinin mesleki yeterlik algıları, mesleki işbirliğine yönelik tutumları ve rekabetçi tutumlarının demografik değişkenlere göre farklılaşp farklılaşmadığını ortaya koymak ve mesleki yeterlik algılarının mesleki işbirliğine yönelik tutumlarını ve rekabetçi tutumlarını nasıl yordadığını ortaya koymak olan çalışmada ilişkisel tarama modeli kullanılmıştır. Araştırmanın çalışma grubu Karadeniz Bölgesi'ndeki büyükşehirlerden birinde görev yapan okul öncesi ve sınıf öğretmenlerinden oluşmaktadır. Araştırmada veri toplama aracı olarak kişisel bilgi formu, Anasınıfı ve Sınıf Öğretmenlerinin Mesleki Yeterliklerine İlişkin Algı Düzeyleri Ölçeği, Öğretmenler Arasında Mesleki İşbirliğine Yönelik Tutum Ölçeği ve Öğretmenlerde Rekabetçilik Ölçeği kullanılmıştır. Verilerin analizinde veriler normal dağılım gösterdiği için bağımsız gruplar arası karşılaştırmalarda t testi ve Anova testi; bağımsız değişkenin bağımlı değişkeni yordama düzeyini belirlemek için çoklu regresyon analizi kullanılmıştır. Araştırma sonucunda 0-10 yıllık kıdeme sahip öğretmenlerin işbirliğine yönelik puanlarının diğerlerinden yüksek olduğu, kıdemleri arttıkça işbirliğine yönelik tutum puanlarının düştüğü, mesleki yeterliğin alt boyutlarından olan iletişim yeterliğinin işbirliğine yönelik tutumu olumlu şekilde yordadığı, yönetim yeterliliğinin işbirlikçi tutumu ters yönde yordadığı saptanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Mesleki yeterlik, mesleki işbirliği, rekabetçi tutum, okul öncesi öğretmeni, sınıf öğretmeni

^a elfmercan@gmail.com

^b <https://orcid.org/0000-0001-9069-1375>

^c yusuefozdemir82@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0003-2024-6916>

^c edabütün@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0002-6226-0137>

Giriş

Günümüzde hayatın her alanında yaşanan değişimler kişilerden beklentilerin de değişmesine neden olmaktadır. Bu değişimden etkilenen kurumlardan birisi de okullar ve okulların ayrılmaz parçası olan öğretmenlerdir (Buldu, 2014; Freire, 2021). Gerek toplumsal alanda gerekse teknolojik alanda yaşanan değişimlere ayak uyduracak ve gerektiğinde bu değişimleri yönetecek yeni bir insan tipinin yetiştirilmesi gerektiğini gündeme getirdiği için öğretmenler her zamankinden farklı taleplerle karşı karşıya gelmektedir. Bu noktada öğretmenlerin mesleki becerileri ve gelişimleri belirleyici olmaktadır (Clement & Vanderberghe, 2000). Günümüzde öğretmenlerden sınıflarındaki farklı özelliklerdeki çocuklar için en uygun öğrenme ortamını düzenlemeleri ve çocuklara toplum içerisinde başarılı olmalarını sağlayacak temel yeterlikleri kazandırmaları beklenmektedir. Bu beklentileri karşılamak için öğretmenler çocukların çok yönlü gelişimini sağlayacak zengin deneyimler sunarak sınıf yönetimi, iletişim ve değerlendirme yetkinliklerini geliştirme zorunluluğu ile karşı karşıya kalmaktadır. Bu noktada karşımıza öğretmen yeterliği kavramı çıkmaktadır (Peklaj, 2015).

Yeterlik kavramı yeterli olma ile birlikte o konuda bilgiye, beceriye ve tutuma sahip olmayı içermektedir. Bu nedenle öğretmen mesleki yeterliğinin öğretmenlerin mesleğini etkili ve verimli bir biçimde yerine getirebilmesi için sahip olması gereken bilgi, beceri ve tutumlar olduğu söylenebilir (Millî Eğitim Bakanlığı (MEB), 2017). Çok boyutlu bir kavram olarak karşımıza çıkan öğretmen yeterliğinde alan bilgisinin yanı sıra bu bilginin nasıl kullanılacağı, nasıl aktarılacağı, çocuklara nasıl yaklaşılabileceği gibi birçok farklı değişken önem arz etmektedir (Alpaydın ve ark., 2019; Buldu, 2014). Türkiye’de öğretmenlerin sahip olması gereken yeterlikleri belirlemeye yönelik çalışmalara 1998 yılında başlanmış, çeşitli standartlar belirlenmiş, farklı zamanlarda belirlenen bu standartlar üzerinde çalışmalar yürütülerek güncellemeler yapılmıştır. En son 2017 yılında güncellenen “Öğretmenlik Mesleği Genel Yeterlikleri” mesleki bilgi, mesleki beceri ve tutum, değerler olmak üzere üç yeterlik alanından, 11 alt yeterlikten ve 65 göstergeden oluşmaktadır. Genel olarak tüm öğretmenleri kapsayan öğretmen yeterliklerinin yanı sıra 2008 yılında içlerinde okul öncesi ve sınıf öğretmenliğinin de bulunduğu farklı alanlarda genel yeterliklere dayalı olarak alana özgü yeterlikleri içeren Özel Alan Yeterlikleri geliştirilmiştir. Okul öncesi ve sınıf öğretmenleri için geliştirilen özel alan yeterlikleri incelendiğinde mesleki gelişimi sağlama noktasında ortaklık olduğu görülmektedir. Bu yeterlik alanı öğretmenlerin mesleki bilgi ve becerilerini geliştirmenin yanı sıra paydaşlarla ve toplumun diğer üyeleriyle işbirliği yapmaya yönelik uygulamaları içermektedir (MEB, 2008a; MEB, 2008b). Öğretmenlerin mesleki bilgi ve becerilerinin geliştirilmesinde etkili olan faktörlerden birisi öğretmen işbirliğidir.

Öğretmen işbirliği, paylaşılan bir görevi yerine getirmek için ihtiyaç duyulan faaliyetlerde öğretmenlerin ortak etkileşimi ve işle ilgili amaçlara ulaşmak için birlikte çalışmak olarak tanımlanmaktadır (Vangrieken vd, 2015). Muckenthaler ve arkadaşları (2020) öğretmenlerin meslektaşlarıyla bilgi ve materyal alışverişinde bulunma, yaptıkları çalışmalarını meslektaşlarıyla paylaşma ve ortak çalışma/birlikte oluşturma şeklinde işbirliği yaptıklarını belirtmektedir. Araştırmalar işbirliğinin öğretmenlerin iş doyumunu, iletişimini, verimliliklerini ve sınıflarındaki çocukların başarılarını artırdığını buna karşın öğretmenlerin yalnızlık duygusunu ve tükenmişliği düşürdüğünü ortaya koymaktadır (deJong et al., 2019; Reeves et al., 2017; Vangrieken vd, 2015). Bu noktada özellikle mesleğe yeni başlayan öğretmenlerin kıdemli öğretmenlerle işbirliği yapması mesleki gelişimi başlatma ve geliştirme noktasında etkili olmaktadır. Öğretmenler gün içerisinde farklı yollarla işbirliğine yönelik çeşitli çalışmalar gerçekleştirmektedir. Zaman zaman aynı okulda çalışan öğretmenler arasında işbirliği yapılabildiği gibi farklı okullarda çalışan öğretmenler arasında da bu tarz çalışmalar yapılabilmektedir. Richer ve arkadaşları (2022) günümüzde öğretmenlerin işbirliği yaptığı kanalların değiştiğini ve öğretmenlerin farklı sosyal medya platformları kullanarak bilgiyi aradıklarını ve paylaştıklarını belirtmektedir. Her ne kadar olası birçok olumlu etkisi ortaya koyulsa da işbirliğinin çeşitli olumsuz sonuçlarına da rastlanmaktadır. Öğretmen işbirliğinin olası olumsuz sonuçları arasında ise kişilerarası çatışma, özerklik kaybı, artan iş yükü, meslektaşlar arası gerilim ve rekabetçilik yer almaktadır (Vangrieken vd, 2015). Rekabetçilik aynı hedefe ulaşmak için diğerlerinden daha fazla performans göstererek onları geçmeye çabalamak olarak tanımlanabilir (Kahveci, 2021). Merkezi olarak yapılan sınavlardan alınan sonuçların performans göstergesi olarak değerlendirilmesi okulların hatta öğretmenlerin farklı şekillerde sınıflandırılmasına neden olmaktadır. Bu sınıflandırma ise okullar ya da öğretmenler arasında rekabete yol açabilmekte, öğretmenler sınıflarındaki çocukların diğer sınıflardaki çocukların önüne geçerek daha yüksek başarı sergilemesi için çaba sarf edebilmektedir (Buyruk, 2014). Zaman zaman öğretmenlerin bir ödüle ulaşma, daha fazla tercih edilen olma ya da bir grup içinde en iyisi olduğunu düşünerek kendini tatmin etme amacıyla girdikleri rekabetçi tutumdan kendilerini model alan çocuklar hatta veliler de farklı şekillerde etkilenebilir. Bu durum çocukların öğrenmeye karşı motivasyonlarını artabileceği gibi öğrenmeleri önünde bir engel de oluşturabilir. Öğretmenlerin rekabetçi tutumu velilerin rekabetine dönüşerek öğrenme ortamı bir yarış alanına dönüşebilmektedir (Kahveci, 2021).

Alanyazındaki mesleki yeterlik, öğretmenler arasındaki işbirliği ve rekabetçiliğe yönelik çalışmalar genel olarak değerlendirildiğinde mesleki yeterlik algılarının ve rekabetçiliklerinin eğitim inançları doğrultusunda incelendiği görülmektedir (Eğmir ve ark., 2021; Kahveci, 2021). Literatürde mesleki doyum ve

öğretmen yeterliği arasındaki ilişkinin incelendiği, kaynaştırma eğitimine yönelik duygularla mesleki yeterlik arasındaki ilişkinin ve öğrenme güçlüğü yaşayan çocuklara yönelik öğretmen yeterliklerinin değerlendirildiği çalışmalar yer almaktadır (Avcı ve Beyhan, 2022; Güngör ve ark., 2022; Özcan ve Karaoğlu, 2021). Ayrıca okul öncesi ve sınıf öğretmenleri ile öğretmen adaylarının mesleki yeterlik algılarını ve özel bir alandaki (sınıf yönetimi, kaynaştırma, değerlendirme gibi) yeterliklerini belirlemeye yönelik farklı çalışmalar yapıldığı belirlenmiştir (Çabuk, 2014; Gürler ve Tekmen, 2020; Işıkoğlu Erdoğan ve ark., 2021; Kanbay Ak ve ark., 2016; Kaya, 2019; Ovacı ve Samancı, 2019). Öğretmenlerin işbirliğine yönelik çalışmalar genel olarak değerlendirildiğinde ise literatürde öğretmenlerin kendi aralarındaki işbirliğinin yanı sıra öğretmenlerin yöneticilerle veya ebeveynlerle işbirliğine yönelik çalışmalar yapıldığı görülmektedir (Bektaş ve Güler Küçükturan, 2020; Gözcü Bınbır ve Ertürk Kara, 2020; Orçan Kaçan ve ark., 2019; Özdoğru, 2021). Buna karşın öğretmenlerin mesleki yeterlik, öğretmenler arasındaki işbirliği ve rekabetçiliği birlikte ele alan, demografik değişkenlere göre inceleyen ve birbirini yordama durumunu ele alan çalışmaya rastlanmamıştır. Bu nedenle çalışmada aşağıdaki sorulara yanıt aranmıştır.

1. Temel eğitim öğretmenlerinin mesleki yeterlik algıları, mesleki işbirliğine yönelik tutumları ve rekabetçi tutumları demografik değişkenlere göre (branş ve kıdem) anlamlı farklılık göstermekte midir?
2. Temel eğitim öğretmenlerinin mesleki yeterlik algıları mesleki işbirliğine yönelik tutumlarını yordamakta mıdır?
3. Temel eğitim öğretmenlerinin mesleki yeterlik algıları rekabetçi tutumlarını yordamakta mıdır?

Yöntem

Araştırma deseni

Tarama modelinin kullanıldığı bu çalışmada nicel araştırma yöntemi kullanılmıştır. Tarama araştırmaları bir durumu betimleme amacıyla gerçekleştirilirken aynı zamanda değişkenler arasındaki ilişkileri incelemeye de yardımcı olmaktadır (Christensen et al., 2015; Robson, 2015). Bu çalışmada da öğretmenlerin mesleki yeterlik algıları, mesleki işbirliğine yönelik tutumları ve rekabetçi tutumlarının arasındaki ilişki incelendiği için çalışmada ilişkisel tarama modeli kullanılması uygun bulunmuştur.

Çalışma grubu

Araştırmanın çalışma grubu Karadeniz Bölgesindeki büyükşehirlerden birinde görev yapan okul öncesi ve sınıf öğretmenlerinden oluşmaktadır. Christensen ve arkadaşları (2015) güçlü tarama araştırmalarının evrenden yansız bir şekilde seçilen örneklemelere dayalı olduğunu belirtmektedir. Bu nedenle çalışma grubunda yer alan öğretmenlerin belirlenmesinde basit seçkisiz örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Milli Eğitim Bakanlığı'nın (2022) 2021-2022 verilerine göre çalışma yapılan ilde toplam 1069 okul öncesi, 4995 sınıf öğretmeni görev yapmaktadır. Araştırmaya katılan öğretmenlere ilişkin demografik bilgiler Tablo 1'de verilmiştir.

Çizelge 1'de görüldüğü gibi araştırmaya katılan öğretmenlerin %79'u kadın öğretmen iken %21'i erkek öğretmendir. Tabloda öğretmenlerin büyük bir kısmının devlet okullarında görev yaptığı görülmektedir. Öğretmenlerin %87.5'i lisans eğitimi mezunu, %12.5'i lisansüstü eğitim mezunudur. Branşlarına göre bakıldığında öğretmenlerin %53.75'inin sınıf öğretmeni, %46.25'inin ise okul öncesi öğretmeni olduğu görülmektedir.

Çizelge 1. Araştırmaya katılan öğretmenlere ait demografik bilgiler

Demografik özellikler		N	%
Cinsiyet	Kadın	253	79
	Erkek	67	21
	Toplam	320	100
Okul türü	Devlet okulu	288	90
	Özel okul	32	10
	Toplam	320	100
Öğrenim düzeyi	Lisans	280	87.5
	Lisansüstü	40	12.5
	Toplam	320	100
Branş	Sınıf öğretmeni	172	53.75
	Okul öncesi öğ.	148	46.25
	Toplam	320	100
Kıdem	0-10 yıl	130	40.63
	11-20 yıl	75	23.44
	20 yıl ve üzeri	115	35.93
	Toplam	320	100

Öğretmenlerin kıdemlerine bakıldığında öğretmenlerin %40.63'ü 0-10 yıl arası kıdeme sahipken %23.44'ü 11-20 yıl arası kıdeme sahiptir. 20 yıldan fazla kıdeme sahip olan öğretmenler ise araştırma grubunun %35.93'ünü oluşturmaktadır. Araştırmanın verilerin toplanmasında ilgili İl Millî Eğitim Müdürlüğünden gerekli izinler alındıktan sonra okullara ölçekler dağıtılmıştır. Bu süreçte öğretmenlere okul haberleşme grupları üzerinden bilgi verilmiş ve çalışmaya katılmak isteyenlerin ölçekleri doldurması istenmiştir. Öğretmenler ölçekleri doldurduktan sonra okullardan ölçekler toplanmıştır.

Veri toplama araçları

Araştırmada veri toplama aracı olarak kişisel bilgi formu, Anasınıfı ve Sınıf Öğretmenlerinin Mesleki Yeterliklerine İlişkin Algı Düzeyleri Ölçeği (Çabuk & Alisanoğlu, 2017), Öğretmenler Arasında Mesleki İşbirliğine Yönelik Tutum Ölçeği (Yılmaz ve Çelik, 2020) ve Öğretmenlerde Rekabetçilik Ölçeği (Kahveci, 2021) kullanılmıştır. Araştırmacılar tarafından hazırlanan kişisel bilgi formunda araştırmaya katılan öğretmenlerin branş, cinsiyet, yaş, mesleki kıdem, eğitim durumu ve görev yeri gibi bilgileri edinmeye yönelik sorular yer almaktadır. Anasınıfı ve Sınıf Öğretmenlerinin Mesleki Yeterliklerine İlişkin Algı Düzeyleri Ölçeği, Wang (2005) tarafından geliştirilen ölçeğin Türkçeye uyarlanmış halidir. Beş alt boyuttan (öğretme yeterliği, yönetim yeterliği, iletişim yeterliği, mesleki gelişim yeterliği ve bakım ve koruma yeterliği) oluşan ölçekte toplam 30 madde yer almaktadır. Ölçekte yer alan maddelerin güvenilirliğini belirlemek için Cronbach Alfa katsayısı hesaplanmış ve Öğretme Yeterliği Algı Düzeyi alt boyutunda .92, Yönetim Yeterliği Algı Düzeyi alt boyutunda .89, İletişim Yeterliği Algı Düzeyi alt boyutunda .96, İletişim Yeterliği Algı Düzeyi alt boyutunda .90, Bakım ve Koruma Yeterliği Algı Düzeyi alt boyutunda .82 iken Mesleki Yeterliğe İlişkin Algı Düzeyi toplam puanında ise .95 olduğu saptanmıştır (Çabuk & Alisanoğlu, 2017). Öğretmenler Arasında Mesleki İşbirliğine Yönelik Tutum Ölçeği, öğretmenlerin kendi aralarındaki mesleki işbirliğine yönelik tutumlarını belirlemek için Yılmaz ve Çelik (2020) tarafından geliştirilmiştir. 13 maddeden oluşan ölçek tek boyutludur ve Cronbach Alfa iç tutarlık katsayısı .87 olarak bulunmuştur (Yılmaz & Çelik, 2020). Kahveci (2021) tarafından geliştirilen Öğretmenlerde Rekabetçilik Ölçeği ise dört alt boyuttan ve 28 maddeden oluşmaktadır. Ölçeğin tamamı için hesaplanan iç tutarlık katsayısı Cronbach Alpha katsayısı .82 iken, onaylanma alt boyutunda .78, yarışarak kazanma alt boyutunda .72, dışlanma alt boyutunda .72 ve üstünlük alt boyutunda ise .73'tür.

Verilerin analizi

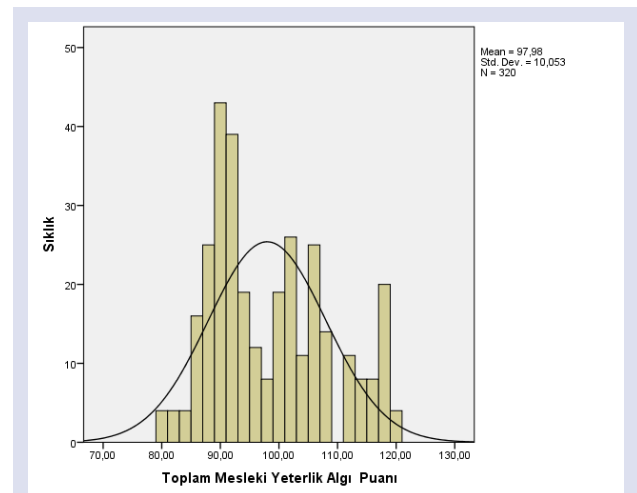
Çalışmada öğretmenlerin mesleki yeterlik algı düzeyleri, rekabetçilik tutumları ve mesleki işbirliğine yönelik tutumlarının cinsiyet, okul türü, öğrenim düzeyi,

branş, kıdem değişkenlerine göre anlamlı şekilde değişip değişmediğinin yanı sıra mesleki yeterlik algı düzeyinin rekabetçi ve mesleki işbirliğine yönelik tutumu yordayıp yordamadığı ortaya koyulmaktadır. İstatistiki işlemlere geçmeden önce mesleki işbirliğine yönelik tutum ölçeğinde yer alan 3 ters madde tersine çevirme işlemi ile tekrar puanlanmıştır. Verilerde uç değerlerin olup olmadığının belirlenmesi için verilerin z puanları hesaplanmış, uç değer olan veriler testten çıkarılmıştır. Bu işlemler sonrasında bütün boyutlara ve alt boyutlara normallik testi yapılmıştır. Yapılan Shapiro-Wilk normallik testi sonucunun bütün boyutlar için anlamlı çıkması ($p < .05$) sonucu normallik dağılımını belirlemede verilerin basıklık ve çarpıklık katsayılarının ve dağılım grafiklerinin incelenmesini gerektirmiştir. Öğretmenlerin mesleki yeterlik algı puanlarına ait Çizelge 1 incelendiğinde verilerin normal dağıldığı görülmektedir. Verilere ait basıklık katsayısının -.812, çarpıklık katsayısının .474 olması da bu durumu destekler niteliktedir.

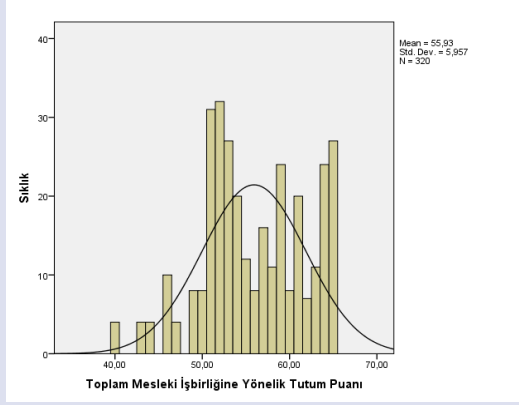
Öğretmenlerin mesleki işbirliğine yönelik tutum puanlarına ait Çizelge 2 incelendiğinde puanların sola çarpıklık gösterdiği görülmektedir. Bu durum öğretmenlerin mesleki işbirliğine yönelik tutumlarının yüksek olduğu şeklinde yorumlanabilmektedir. Dağılımın basıklık katsayısının -.570, çarpıklık katsayısının -.190 olması dağılımın normal olduğunu göstermektedir.

Öğretmenlerin rekabetçi tutum puanları incelendiğinde puanların normal dağılım gösterdiği Çizelge 3'ten anlaşılmaktadır. Bununla beraber basıklık katsayısının -.053, çarpıklık katsayısının .241 olması bu durumu destekler niteliktedir.

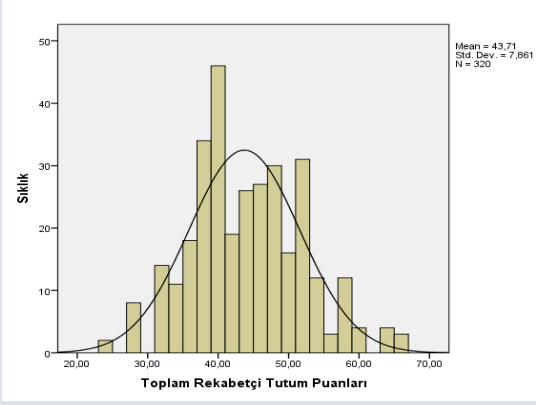
Tüm verilerin basıklık çarpıklık katsayılarına bakıldığında bütün verilerin çarpıklık ve basıklık katsayılarının -1.5 ile +1.5 değerleri arasında değişmesi verilerin normal dağılım gösterdiği şeklinde yorumlanabilir. Verilerin normal dağılım göstermesi sonucunda bağımsız gruplar arası karşılaştırmalarda T Testi ve Anova Testi; bağımsız değişkenin bağımlı değişkeni yordama düzeyini belirlemek için çoklu regresyon analizi kullanılmıştır.



Resim 1. Öğretmenlerin mesleki yeterlik algı puanlarının dağılımı



Resim 2. Öğretmenlerin mesleki işbirliğine yönelik tutum puanlarının dağılımı



Resim 3. Öğretmenlerin rekabetçi tutum puanlarının dağılımı

Çizelge 5. Öğretmenlerin mesleki yeterlik algılarının, rekabetçi ve mesleki işbirliğine yönelik tutumlarının brans değişkenine göre t testi sonuçları

	Boyutlar	Branş	f	\bar{x}	S	t	p	
Mesleki Yeterlik Algı Düzeyi Alt Boyutları	Mesleki Yeterlik Algı Düzeyleri	Sınıf Öğrt.	172	97.01	9.74	-1.692	.092	
		Okul Ön. Öğrt.	148	99.00	10.34			
	Öğretme Yeterliği	Sınıf Öğrt.	172	22.05	2.45	-1.522	.129	
		Okul Ön. Öğrt.	148	22.49	2.72			
	Yönetim Yeterliği	Sınıf Öğrt.	172	19.36	2.41	-2.438	.015	
		Okul Ön. Öğrt.	148	20.03	2.47			
	İletişim Yeterliği	Sınıf Öğrt.	172	30.22	3.62	-1.580	.115	
		Okul Ön. Öğrt.	148	30.84	3.31			
	Mesleki Gelişim Yeterliği	Sınıf Öğrt.	172	9.72	1.30	.469	.639	
		Okul Ön. Öğrt.	148	9.65	1.46			
	Bakım Yeterliği	Sınıf Öğrt.	172	15.75	1.87	-1.112	.267	
		Okul Ön. Öğrt.	148	16.00	2.15			
	Rekabetçi Tutum Alt Boyutları	Mesleki İşbirliğine Yönelik Tutum	Sınıf Öğrt.	172	55.51	6.65	-1.368	.181
			Okul Ön. Öğrt.	148	56.41	5.00		
Rekabetçi Tutum		Sınıf Öğrt.	172	45.26	8.23	3.868	.000	
		Okul Ön. Öğrt.	148	41.92	7.02			
Yarışarak Kazanma		Sınıf Öğrt.	172	8.87	2.88	3.566	.000	
		Okul Ön. Öğrt.	148	7.81	2.40			
Onaylanma		Sınıf Öğrt.	172	15.17	3.33	.694	.488	
		Okul Ön. Öğrt.	148	14.95	2.39			
Üstünlük		Sınıf Öğrt.	172	13.63	3.14	2.799	.005	
		Okul Ön. Öğrt.	148	12.62	3.33			
Dışlama		Sınıf Öğrt.	172	7.57	2.28	3.759	.000	
		Okul Ön. Öğrt.	148	6.54	2.61			

* $p < .05$ =anlamli farklılık

Bulgular

Öğretmenlerin mesleki yeterlik algılarının, rekabetçi ve mesleki işbirliğine yönelik tutumlarının branş değişkenine göre incelenmesi

Öğretmenlerin mesleki yeterlik algılarının, rekabetçi ve mesleki işbirliğine yönelik tutumlarının branşa göre anlamlı bir farklılık oluşturup oluşturmadığını ortaya koymak için bağımsız gruplar arası t testi yapılmıştır. t testi sonuçlarına Çizelge 5'te yer verilmiştir.

Çizelge 5 incelendiğinde sınıf öğretmenleri ile okul öncesi öğretmenlerinin mesleki yeterlik algısı alt boyutlarından olan yönetim yeterliği alt boyutu ortalama puanlarında anlamlı farklılığın olduğu görülmektedir. Bu sonuca göre okul öncesi öğretmenlerinin yönetim yeterliği ortalama puanları sınıf öğretmenlerinden anlamlı bir şekilde fazladır. Yine rekabetçi tutum toplam puanında sınıf öğretmenlerinin anlamlı bir şekilde okul öncesi öğretmenlerinden yüksek puan ortalamasına sahip oldukları görülmektedir. Rekabetçi tutumun alt boyutlarında onaylanma durumu hariç diğer alt boyutlarda sınıf öğretmenleri ortalama puanları anlamlı bir şekilde okul öncesi öğretmenlerinden yüksektir ($p<.05$).

Öğretmenlerin mesleki yeterlik algılarının, rekabetçi ve mesleki işbirliğine yönelik tutumlarının kıdem değişkenine göre incelenmesi

Kıdem değişkeninin öğretmenlerin mesleki yeterlik algı düzeylerini, rekabetçi ve mesleki işbirliğine yönelik tutumlarını nasıl etkilediğini ortaya koymak için Anova Testi yapılmıştır. Yapılan Anova Testi sonuçlarına Çizelge 6'da yer verilmiştir.

Çizelge 6'dan anlaşıldığı üzere öğretmenlerin kıdemleri ile mesleki yeterlik algı düzeyleri arasında anlamlı bir ilişki bulunmazken; öğretmenlerin kıdemleri ile rekabetçi ve mesleki işbirliğine yönelik tutumları arasında anlamlı ilişkilerin olduğu belirlenmiştir. Buna göre 0-10 yıl arası kıdeme sahip öğretmenlerin mesleki işbirliğine yönelik tutum puan ortalamaları 20 yıl üzeri kıdeme sahip öğretmenlerin puan ortalamalarından anlamlı bir şekilde yüksektir.

Öğretmenlerin rekabetçi tutum puanlarına bakıldığında 0-10 yıl arası kıdeme sahip öğretmenlerin rekabetçi tutum puanlarının 10 yıl üstü kıdeme sahip öğretmenlerden anlamlı bir şekilde düşük olduğu görülmektedir. Rekabetçi tutumun alt boyutlarına bakıldığında yarışarak kazanma alt boyutunda 20 yıl üzeri kıdeme sahip öğretmenlerin puan ortalamalarının 0-10 yıl arası kıdeme sahip olan öğretmenlerden anlamlı bir şekilde yüksek olduğu görülmektedir. Yine dışlama alt boyutunda 11-20 yıl arası kıdeme sahip öğretmenlerin

diğer gruplardan anlamlı bir şekilde yüksek ortalamaya sahip olduğu ortaya konmaktadır.

Mesleki yeterlik algı düzeyi alt boyutlarının mesleki işbirliğine yönelik tutumu yordama düzeylerinin belirlenmesi

İşbirlikçi tutumunun mesleki yeterlik algı düzeyleri alt boyutları tarafından yordama düzeyinin belirlenmesi için çoklu regresyon analizi yapılmıştır. Çoklu regresyon analizi yapılmadan önce gerekli olan ön koşullar teker teker ele alınmıştır. Değişkenlerin en az aralık ölçeğinde olması ve normal dağılım göstermesi gerekmektedir. Bütün değişkenlerin basıklık ve çarpıklık katsayılarının -1.5 ile +1.5 arasında olduğu görülmüştür. Bu değerler verilerin normal dağılım gösterdiğini belirtmektedir. Ayrıca değişkenler arasında doğrusal ilişkiye, yordanan değişimlerin birbirinden bağımsız olmasına ve tahmin edilen değerlerle gözlenen değerler arasındaki farkların normal dağılım göstermesine dikkat edilmiştir. Gerekli ön koşullar sağlandıktan sonra çoklu regresyon analizi yapılmıştır. Yapılan çoklu regresyon analizi sonuçlarına Çizelge 7'de yer verilmiştir.

Yapılan analiz sonucunda anlamlı bir regresyon modeli ($F(5,314)= 26.176$, $p<.001$) ile bağımlı değişkendeki varyansın %28'i ($R^2_{adj}=.283$) bağımsız değişkenler tarafından açıklanmaktadır. Öğretme yeterliği, mesleki gelişim yeterliği ve bakım yeterliği bağımsız değişkenleri mesleki işbirliğine yönelik tutum bağımlı değişkenini anlamlı olarak yordamamaktadır ($p>.05$). Yönetim yeterliği işbirlikçi tutumu ters yönde anlamlı bir şekilde yordamaktadır. Buna göre mesleki yeterlik alt boyutlarından yönetim yeterliği puanı, mesleki işbirliğine yönelik tutum puanlarının %36'sını anlamlı ve ters yönlü olarak tahmin edilebilmektedir. Mesleki yeterliğin diğer bir alt boyutu olan iletişim yeterliği alt boyutu da mesleki işbirliğine yönelik tutumu olumlu yönde ve anlamlı bir şekilde yordamaktadır. İletişim yeterliği puanı, mesleki işbirliğine yönelik tutum puanlarının %65'ini olumlu yönde ve anlamlı bir şekilde açıklamaktadır ($p<.001$).

Mesleki yeterlik algı düzeyi alt boyutlarının rekabetçi tutumu yordama düzeylerinin belirlenmesi

Mesleki yeterlik alt boyutlarının rekabetçi tutumu yordama düzeyinin belirlenmesi için çoklu regresyon analizi yapılmıştır. Analiz sonuçlarına Çizelge 8'de yer verilmektedir. Mesleki yeterliliğin alt boyutlarının rekabetçi tutumu nasıl yordadığına ilişkin sonuçlara bakıldığında alt boyutların rekabetçi tutum toplam puanlarını yordamadığı görülmektedir ($F(5,314)= 2.131$, $p>.05$). Mesleki yeterlik alt boyutlarının rekabetçi tutum alt boyutlarını yordama durumuna ait sonuçlara aşağıda yer verilmiştir.

Çizelge 6. Öğretmenlerin mesleki yeterlik algılarının, rekabetçi ve mesleki işbirliğine yönelik tutumlarının kıdem değişkenine ilişkin Anova Testi sonuçları

Boyutlar	Kıdem	n	\bar{x}	Gruplar arası fark	sd	p	Anlamlı farklar		
Mesleki Yeterlik Algı Düzeyi Alt Boyutları	Mesleki Yeterlik Algı Düzeyleri	0-10 yıl	130	97.39	76.047	2	.688		
		11-20 yıl	75	98.29	32160.800	317			
		20+	115	98.45	32236.847	319			
	Öğretme Yeterliği	0-10 yıl	130	22.40	31.993	2	.091		
		11-20 yıl	75	21.68	2098.007	317			
		20+	115	22.45	2130.000	319			
	Yönetim Yeterliği	0-10 yıl	130	19.52	4.705	2	.679		
		11-20 yıl	75	19.75	1922.183	317			
		20+	115	19.78	1926.888	319			
	İletişim Yeterliği	0-10 yıl	130	30.39	38.116	2	.210		
		11-20 yıl	75	31.12	3849.872	317			
		20+	115	30.24	3887.988	319			
	Mesleki Gel. Yet.	0-10 yıl	130	9.53	5.382	2	.240		
		11-20 yıl	75	9.80	595.368	317			
		20+	115	9.79	600.750	319			
	Bakım Yeterliği	0-10 yıl	130	15.55	23.451	2	.054		
		11-20 yıl	75	15.95	1259.771	317			
		20+	115	16.17	1283.222	319			
	Mesleki İşbirliğine yönelik tutum	0-10 yıl	130	56.95	317.595	2	.011	0-10 yıl ile 20+	
		11-20 yıl	75	56.05	11000.605	317			
		20+	115	54.68	11318.200	319			
	Rekabetçi Tutum	0-10 yıl	130	41.92	745.166	2	.002	0-10 yıl ile 11-20 yıl 0-10 yıl ile 20+	
		11-20 yıl	75	45.53	18968.384	317			
		20+	115	44.55	19713.550	319			
Rekabetçi Tutum Alt Boyutları	Yarışarak Kazanma	0-10 yıl	130	7.65	156.292	2	.000	0-10 yıl ile 20+	
		11-20 yıl	75	8.32	2199.430	317			
		20+	115	9.25	2355.722	319			
	Onaylanm a	0-10 yıl	130	14.89	47.150	2	.064		
		11-20 yıl	75	15.75	2695.338	317			
		20+	115	14.82	2742.488	319			
	Üstünlük Kurma	0-10 yıl	130	12.96	9.137	2	.652		
		11-20 yıl	75	13.29	3381.085	317			
		20+	115	13.31	3390.222	319			
	Dışlama	0-10 yıl	130	6.42	145.677	2	.000	11-20 yıl ile 0-10yıl 11-20 yıl ile 20+	
		11-20 yıl	75	8.16	1835.510	317			
		20+	115	7.17	1981.188	319			

*p<.05=anlamlı farklı

Çizelge 7- Mesleki yeterlik algı düzeyi alt boyutlarının mesleki işbirliğine yönelik tutumu yordama düzeylerini gösteren çoklu regresyon analizi sonuçları

Yordayıcı Değişkenler	B	Std. Hata	Beta (β)	t	p
Sabit	31.210	2.785		11.206	.000
Öğretme Yeterliği	-.025	.174	-.011	-.145	.884
Yönetim Yeterliği	-.883	.193	-.364	-4.566	.000
İletişim Yeterliği	1.114	.133	.653	8.381	.000
Mesleki Gelişim Yeterliği	.260	.276	.060	.941	.348
Bakım Yeterliği	.386	.203	.130	1.901	.058
R=0.542; R²=.294; ΔR²=.283; F=26.176; p=.000					

* $p < .05$ =anlamli farklılık

Çizelge 8: Mesleki yeterlik algı düzeyleri alt boyutlarının rekabetçi tutumu yordama düzeylerine ilişkin çoklu regresyon sonuçları

Yordayıcı Değişkenler	B	Std. Hata	Beta (β)	t	p
Sabit	51.640	4.303		12.001	.000
Öğretme Yeterliği	-.411	.268	-.135	-1.531	.127
Yönetim Yeterliği	-.140	.299	-.044	-.469	.640
İletişim Yeterliği	.232	.205	.103	1.131	.259
Mesleki Gelişim Yeterliği	.575	.427	.100	1.348	.179
Bakım Yeterliği	-.548	.314	-.140	-1.746	.082
R=.181; R²=.033; ΔR²=.017; F=2.31; p=.062					

* $p < .05$ =anlamli farklılık

Mesleki yeterlik algı düzeyinin alt boyutlarının rekabetçilik tutumunun alt boyutlarını yordama düzeylerine bakıldığında yarışarak kazanma ve üstünlük kurma alt boyutlarını bazı alt boyutların anlamli bir şekilde yordadığı görülmektedir. Mesleki yeterlik algı düzeyi alt boyutları, yarışarak kazanma puanlarındaki değişimin %9'unu anlamli bir şekilde yordamaktadır ($F(5,314)= 7.466, p < .001$). Mesleki yeterlik algı düzeyi alt boyutlarından yönetim yeterliği ve iletişim yeterliği alt boyutları, yarışarak kazanma alt boyutunun yordayıcı bağımsız değişkenleridir. Yönetim yeterliğinin yarışarak kazanma puanlarının %22'sini pozitif yönde ve anlamli bir şekilde tahmin ettiği görülmektedir. İletişim yeterliği alt boyutu ise yarışarak kazanma alt boyutu puanlarının %33'ünü ters yönde anlamli bir şekilde yordamaktadır.

Mesleki yeterlik algı düzeyi alt boyutlarının yordadığı bir diğer rekabetçi tutum alt boyutu üstünlük kurmadır. Üstünlük kurma puanlarındaki değişimin %11'i anlamli bir şekilde mesleki yeterlik alt boyutları tarafından yordanmaktadır ($F(5,314)= 9.229, p < .001$). Mesleki yeterlik algısı alt boyutlarından yönetim yeterliği, üstünlük kurma puanlarının %22'sini ters yönde anlamli bir şekilde yordamaktadır. Yine bakım yeterliği puanları da ters yönde ve anlamli bir şekilde üstünlük kurma puanlarını yordamaktadır ($\beta = -.146; p < .05$). Üstünlük kurma puanlarını pozitif yönde anlamli bir şekilde yordayan iki değişken ise iletişim yeterliği ($\beta = -.332; p < .001$) ve mesleki gelişim yeterliği ($\beta = -.270; p < .001$) alt boyutlarıdır.

Çizelge 9: Mesleki yeterlik algı düzeyleri alt boyutlarının rekabetçi tutum alt boyutlarını yordama düzeylerine ilişkin çoklu regresyon sonuçları

Mesleki yeterlik alt boyutlarının yarışarak kazanma alt boyutunu yordama düzeyleri					
Yordayıcı Değişkenler	B	Std. Hata	Beta (β)	t	p
Sabit	16.319	1.422		11.478	.000
Öğretme Yeterliği	-.119	.089	-.113	-1.341	.181
Yönetim Yeterliği	.248	.099	.224	2.510	.013
İletişim Yeterliği	-.256	.068	-.329	-3.772	.000
Mesleki Gelişim Yeterliği	.032	.141	.016	.230	.818
Bakım Yeterliği	-.168	.104	-.124	-1.620	.106
R=.341; R ² =.116; Δ R ² =.102; F=8.266; p=.000					
Mesleki yeterlik alt boyutlarının onaylanma alt boyutunu yordama düzeyleri					
Yordayıcı Değişkenler	B	Std. Hata	Beta (β)	t	p
Sabit	12.864	1.608		7.999	.000
Öğretme Yeterliği	-.207	.100	-.183	-2.067	.040
Yönetim Yeterliği	.068	.112	.057	.605	.546
İletişim Yeterliği	.106	.077	.126	1.384	.167
Mesleki Gelişim Yeterliği	.038	.159	.018	.239	.811
Bakım Yeterliği	.118	.117	.081	1.008	.314
R=.170; R ² =.029; Δ R ² =.013; F=1.868; p=.100					
Mesleki yeterlik alt boyutlarının üstünlük kurma alt boyutunu yordama düzeyleri					
Yordayıcı Değişkenler	B	Std. Hata	Beta (β)	t	p
Sabit	8.193	1.694		4.836	.000
Öğretme Yeterliği	.064	.106	.051	.610	.542
Yönetim Yeterliği	-.361	.118	-.272	-3.073	.002
İletişim Yeterliği	.310	.081	.332	3.836	.000
Mesleki Gelişim Yeterliği	.640	.168	.270	3.812	.000
Bakım Yeterliği	-.316	.124	-.195	-2.560	.011
R=.358; R ² =.128; Δ R ² =.114; F=9.229; p=.000					
Mesleki yeterlik alt boyutlarının dışlanma alt boyutunu yordama düzeyleri					
Yordayıcı Değişkenler	B	Std. Hata	Beta (β)	T	p
Sabit	14.265	1.311		10.879	.000
Öğretme Yeterliği	-.149	.082	-.155	-1.825	.069
Yönetim Yeterliği	-.094	.091	-.092	-1.030	.304
İletişim Yeterliği	.072	.063	.101	1.149	.251
Mesleki Gelişim Yeterliği	-.136	.130	-.075	-1.044	.297
Bakım Yeterliği	-.182	.096	-.146	-1.902	.058
R=.326; R ² =.106; Δ R ² =.092; F=7.466; p=.000					

*p<.05=anlamli farklılık

Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Araştırma sonucuna göre okul öncesi öğretmenlerinin mesleki yeterliliğin alt boyutlarından olan yönetim yeterliliği puanları sınıf öğretmenlerinden anlamlı derecede farklıdır. Rekabetçilik açısından değerlendirildiğinde ise yarışarak kazanma, üstünlük ve dışlanma alt boyutlarında sınıf öğretmenlerinin puanları

lehine anlamlı farklılık olduğu tespit edilmiştir. Branş farklılığı açısından değerlendirildiğinde özellikle rekabetçilik açısından farklılık olduğu görülmektedir. Bu durumun sınıf öğretmenliğinin doğasından kaynaklandığı düşünülmektedir. Okul öncesi eğitimde çocuğa temel beceriler kazandırılırken akademik kaygı yaşanmamaktadır. Çocuk ilkokula başladığında ise öğretmenlerden gittikçe karmaşıklaşan akademik

becerileri kazandırmaları beklenmektedir. Bu sırada sınıf öğretmenleri diğer meslektaşlarıyla istemeden de olsa bir yarışa ve rekabete girebilmektedirler. Çalışmalar göstermektedir ki akademik kaygının yüksek olduğu yerlerde rekabetçilik daha yüksektir (Foleres & Day, 2006; Lankveld et al 2016; Jackson, 2012). Genellikle sınıf öğretmenlerinin mesleğin ilk yıllarında genellikle aynı sınıf düzeyinden tek şubenin olduğu okullara atandıkları bilinmektedir. İlerleyen yıllarda kıdemleri arttıkça daha büyük okullara gelen öğretmenler burada aynı sınıf düzeyinden çok sayıda şube olan okullarda çalışmaya başlamaktadırlar. Bu noktada ise gerek veli beklentisi, gerekse okul idaresinin baskısı nedeniyle ister istemez meslektaşlarıyla rekabet içerisine girmektedirler (Lasater, 2016; Şenaras ve Çetin, 2018; Özdoğru, 2021; Raccah & Grinshtain, 2021). Buyruk (2014) özellikle merkezi sınavlarla öğrencilerin daha iyi bir eğitim kurumuna geçmesiyle birlikte öğretmenden beklentinin de değiştiğini, sınavlarda başarılı olan çocukların öğretmenlerinin de başarılı olarak tanımlandığını ve o öğretmenin herhangi bir çaba sarf etmemesine rağmen zaman zaman diğer öğretmenlerin kendi sınıflarındaki çocukları akademik açıdan geliştirmeye yönelik çaba harcadıklarını belirtmektedir. Performansı yüksek olan öğretmenler daha çok tercih edilmekte ve sonraki dönemlerde o öğretmenin sınıfına kayıt yaptırmak için ebeveynler yarışmaktadırlar.

Araştırma sonucuna göre öğretmenlerin mesleki kıdemlerine göre mesleki yeterlik algılarında anlamlı farklılık yoktur. Dilci'nin (2012) sınıf öğretmenleri ile Şahin'in (2010) ise okul öncesi öğretmenleriyle gerçekleştirdiği çalışmalarda da benzer bir sonuca ulaşılmış ve kıdeme göre öğretmenlerin mesleki yeterlik algılarında herhangi bir farklılık olmadığı tespit edilmiştir. Benzer şekilde Çabuk'un (2014) okul öncesi ve sınıf öğretmenleri ile yaptığı çalışmada sınıf öğretmenlerinin mesleki yeterlik algı düzeylerinde kıdeme göre herhangi bir farklılık olmadığı fakat okul öncesi öğretmenlerinde kıdeme göre anlamlı farklılık olduğu bulunmuştur. Huberman'a (1989) göre mesleğin başında olan öğretmenler olumsuz durumlarla daha az karşılaşmışlardır. Bu nedenle mesleğe ve kendi yeterliliklerine karşı olumlu bir bakış açısı içerisindedirler. Vonk'a (1989) göre mesleğe yeni başlayan öğretmenler kendilerini geliştirme noktasında çok daha isteklidirler. Ayrıca mesleğe yeni başlayan öğretmenler güncel yaklaşımlara ve teknolojiye daha hakimdirler, kaynaklara daha kolay ulaşabilmektedirler ve öğrencileriyle benzer eğilimlere sahiptirler (Varelas et al, 2022). Uzun yıllar mesleğin içinde olan öğretmenler ise sistemi iyice benimsemiş olmaları nedeniyle zorlanmamaktadırlar. Farklı kıdemlere sahip öğretmenler arasında mesleki yeterlilik algıları açısından fark çıkmamasının bu nedenlerden kaynaklandığı düşünülmektedir. Çalışmada 0-10 yıl arası mesleki kıdeme sahip öğretmenlerle 20 yıl ve üzeri mesleki kıdeme sahip öğretmenlerin mesleki işbirliğine yönelik tutum puanları arasında anlamlı farklılık olduğu sonucuna varılmıştır. Öğretmenlerin mesleki kıdemleri arttıkça işbirliğine yönelik tutum

puanlarının azaldığı görülmektedir. Mesleğin ilk yıllarında öğretmenler mesleğe karşı daha ilimlidirler, karşılaştıkları olumsuz durumlardan kaynaklı bir birikim henüz oluşmadığı için olumsuz durumların üstesinden daha kolay gelerek telafi edebilmektedirler. (Chan, 2016; Huberman, 1989; Zhang & Jiang; 2023). Bu durum işbirliği noktasında daha açık olmalarını getirmektedir. Kıdemi fazla olan öğretmenlerin işbirliği puanlarının düşük olmasının ise kuşaklar arası çatışmadan/farklılıktan kaynaklandığı düşünülmektedir. Ayrıca mesleki kıdem arttıkça öğretmenlerin tükenmişlikleri de artmaktadır. Tükenmişlik öğretmenlerin mesleklerine ve paydaşlarına yönelik bakış açılarını olumsuz etkilemektedir. Olumsuz duygular beraberinde işbirliğinin azalmasına neden olmaktadır (Zhang & Jiang; 2023). Arslan ve Polat (2016) genç öğretmenlerin yeni durumlara daha kolay uyum sağladığını ve yenilikçi çalışmalar yapmaya daha istekli olduklarını belirtirken çatışmanın önlenmesinde işbirliğinin önemli olduğunu belirtmektedir. Bu noktada genç öğretmenlerin kıdemli öğretmenlerden öğrendiklerini uygulamaya geçirmesinin daha kolay olacağı düşünülmektedir. Ayrıca farklı yaş grupları arasında bakış açısının da farklı olması kaçınılmazdır ki bu durum işbirliğinin önündeki engellerden birisidir (Richter et al., 2022). Öğretmenlerin rekabetçi tutum puanlarına bakıldığında ise en düşük puanın 0-10 yıl arası kıdeme sahip öğretmenlerde olduğu görülmektedir. Bu durumda rekabetçilik artarken işbirliğinin azaldığı söylenebilir. Özdoğru (2021) ve Richter ve arkadaşlarının (2022) çalışmalarında mesleki rekabetçiliğin işbirliğinin önündeki engellerden birisi olduğu belirtilmektedir. Öğrencilerin sınav sonuçları öğretmenin performansını değerlendirmede hem ebeveynler hem de okul idaresi açısından önemli bir gösterge haline gelmiştir (Wang et al, 2015). Bu durumda öğretmenlerin meslektaşlarıyla işbirliği yapmaktan ziyade rekabet içerisine girmesi kaçınılmazdır.

Araştırma sonucu mesleki yeterliğin alt boyutlarından olan iletişim yeterliğinin işbirliğine yönelik tutumu olumlu şekilde yordadığını ortaya koymaktadır. Westergård (2013), öğretmenlerin ebeveynlerle işbirliği yapmaya yönelik tutumlarının öğretmen yeterlilikleriyle ilgili olduğunu belirtmektedir. Öğretmenler gün içerisinde gerek sınıflarındaki çocuklarla gerekse meslektaşları, ebeveynler ya da okulun diğer çalışanları ile iletişim kurmaktadır. İletişim sayesinde kurdukları ilişkiler öğretmenleri gerek sınıf içerisinde yaşadıkları herhangi bir davranış probleminde çözüm üretme ya da bir etkinliği gerçekleştirmek için herhangi bir ihtiyacı karşılama gibi farklı şekillerde etkileyebilmektedir. Bu nedenle öğretmenin iletişim yeterliliği ile mesleki işbirliği arasında güçlü bir ilişki olduğu düşünülmektedir. Yapılan çalışmalar da iletişim becerisi yüksek olan öğretmenlerin ebeveynlerle, meslektaşlarıyla ve diğer paydaşlarla olumlu ilişkiler kurduğunu ortaya koymaktadır (Yu & Wang, 2023). Öğretmen ve diğer paydaşlar arasındaki ilişkinin kuvvetlenmesinde okul yöneticilerinin de önemli bir rolü olduğu düşünülmektedir. Bu noktada gerek öğretmenler-ebeveynler arasında gerekse öğretmenlerin

birbirleri arasında işbirliğini destekleyecek rutinlerin oluşturulması noktasında etkili olmaktadır (Westergård, 2013). Bu rutinler paydaşların birbirini anlaması, birbirini desteklemesi ve görüş alışverişinde bulunması noktasında önemli görülmektedir. Bununla birlikte araştırma sonucu yönetim yeterliliğinin işbirlikçi tutumu ters yönde yordadığını ortaya koymaktadır. Bu durumu destekleyen bir diğer araştırma bulgusu da iletişim yeterliği alt boyutunun rekabetçi tutumun yarışarak kazanma alt boyutunu ters yönde anlamlı bir şekilde yordamasıdır. Richter ve arkadaşları (2022) işbirliğine yönelik çalışmaların öğretmenler arasındaki iletişimi arttırdığını bununla paralel olarak öğretmenin motivasyonunun artacağını ve moralinin düzeleceğini belirtmektedir. Gerek çocuklarla gerekse ailelerle ve diğer meslektaşlarıyla iletişimi iyi olan öğretmenin mesleki açıdan doyum hissetmesi ve bunun devamlılığını sağlayacak çalışmalar yapmasının kaçınılmaz olduğu düşünülmektedir.

Araştırmadaki önemli sonuçlardan biri de mesleki yeterlik algısı alt boyutlarından öğretme yeterliğinin rekabetçi tutumun alt boyutlarından onaylanmayı ters yönde anlamlı bir şekilde yordamasıdır. Öğretme yeterliliğine sahip öğretmenler, kendilerini sürekli geliştirme ve öğrencilere faydalı olma çabası içindedirler. Bu öğretmenlerin eğitimdeki son gelişmeleri yakından takip ettikleri görülmektedir. Çağdaş eğitim felsefelerine yakın öğretmenlerin mesleki yeterlik algılarının yüksek olması bu durumu destekler niteliktedir (Eğmir ve ark., 2021). Çevrelerindeki birçok kişiye göre donanımlı olan bu öğretmenler çevreden onaylanma beklentisi içine girmektedirler. Araştırmanın bir diğer bulgusu da bu durumu destekler niteliktedir. Mesleki gelişim algı düzeyleri alt boyutlarından iletişim yeterliği, mesleki gelişim yeterliği, bakım yeterliği alt boyutlarının rekabetçi tutum alt boyutlarından üstünlük kurma alt boyutunu pozitif yönde anlamlı bir şekilde yordaması mesleki anlamda kendini yeterli gören öğretmenlerin çevrelerindeki öğretmenlere üstünlük kurma eğilimi içinde olduklarını göstermektedir. Mesleki yeterlik algıları yüksek olan öğretmenler çevreden onay beklememekte, kendi üstünlüklerini kabul ettirmek istemektedirler. Üstünlük kurma alt boyutu incelendiğinde bireyin iyi bir öğretmen olmak için çabalamasıyla karşılaşmaktadır. Öğretmenler mesleklerinde daha iyi olmak, mesleki bilgilerini güncellemek, çocukların gelişmelerini her yönden desteklemek ve günün koşullarına uyum sağlamak için kendilerini geliştirmeye yönelik çalışmalar yürütmektedirler (Blömeke et al., 2022; Eroğlu ve Özbek, 2020; Korthagen, 2017).

Araştırmaya katılan öğretmenlerin cinsiyet, eğitim durumu ve çalışılan okul türü dağılımları birbirinden oldukça farklılık gösterdiği için bu durum çalışmanın sınırlılığı olarak değerlendirilmektedir. Bu nedenle yapılacak olan çalışmalarda homojen gruplar oluşturularak daha geniş örneklem grubuyla öğretmenlerin mesleki yeterlikleri, işbirliğine ve rekabetçiliğe yönelik tutumları değerlendirilebilir. Alanyazın incelendiğinde öğretmenler arasındaki

rekabetin ve işbirliğinin paydaşlar üzerindeki etkilerini ve paydaşların öğretmenler arasındaki işbirliğini ve rekabeti nasıl etkilediğini ortaya koyan araştırmalara ihtiyaç duyulduğu görülmektedir. Günümüzde öğretmenler arası iş birliği yapmanın öğrencilerin akademik başarıları ile öğretmenlerin kendilerini geliştirmeleri üzerinde olumlu etkileri olduğu bilinmektedir. Bu sonuçtan hareketle okullarda öğretmenlerin ortak çalışma yapabilecekleri ortamların oluşturulması ve çeşitli etkinliklerin planlanması önerilmektedir. Okullarda yapılacak bilim şenliği, proje çalışmaları, resim sergisi, müzik dinletisi gibi etkinlikler öğretmenlerin iş birliği yapmaya yönelik tutumlarını olumlu yönde etkileyebilir.

Extended Abstract

Introduction

Occupational competencies of teachers can be defined as knowledge, experience, and attitudes required to fulfil the duties of teaching effectively and productively (Ministry of National Education (MEB), 2017). Considering the teachers' competencies, besides having knowledge, there also are many other factors that are important such as how to use that knowledge, how to convey it, and how to approach to children. Given the specific occupational competencies developed for preschool and elementary school teachers, it can be seen that the common point is to ensure occupational development. In addition to improving teachers' occupational knowledge and skills, this competence field also includes practices addressing the collaboration with stakeholders and other members of society (MEB, 2008a; MEB, 2008b). One of the factors playing a role in improving the occupational knowledge and skills of teachers is the collaboration between teachers. Teacher collaboration is defined as the joint interaction between teachers in activities which require to fulfill a joint task and to work collaboratively to achieve task-related objectives (Vangrieken et al., 2015). In the literature, it was reported that, in addition to its positive effects such as improving the academic achievements of children and increasing the teacher motivation, the professional collaboration between teachers had also negative outcomes such as interpersonal conflicts, tension between peers, and competitiveness. Competitiveness can be defined as the effort to overperform others in order to achieve the same goal (Kahveci, 2021). No study examining the occupational competence, inter-teacher collaboration, and competitiveness among teachers together, questioning them in terms of demographic variables, and investigating if they predict each other could be found in the literature. Thus, the present study aims to find answers to the following questions.

1. Do the primary education teachers' occupational competence perceptions, occupational collaboration attitudes, and competitive attitudes vary significantly by demographic variables (department and professional seniority)?

2. Do the primary education teachers' occupational competence perceptions predict their occupational collaboration attitudes?

3. Do the primary education teachers' occupational competence perceptions predict their competitiveness?

Method

Study pattern: Employing the scanning model, the present study adopted the qualitative research method. Using the relational scanning method was found to be appropriate for the present study, since the relationship between teachers' occupational competence perceptions, attitudes towards professional collaboration and competitiveness was examined in the study

Study group: The study group of this study consisted of preschool and elementary school teachers working in one of the metropolises in the Black Sea region. According to Christensen, Johnson, and Turner (2015) robust scanning studies are based on the unbiased selection of samples from the universe. Thus, the present study used the simple random sampling method in determining the teachers in the study group.

Data collection instruments: In the present study, the data were collected using Occupational Competence Perception Scale for Preschool and Elementary School Teachers (Çabuk & Alisinanoğlu, 2017), Occupational Collaboration Attitude Scale for Teachers (Yılmaz & Çelik, 2020), and Competitiveness Scale for Teachers (Kahveci, 2021). The personal information form developed by the researchers includes items questioning information about teachers such as department, gender, age, professional seniority, educational level, and location of work.

Data analysis: In the present study, if the occupational competence perception levels, competitive attitudes, and professional collaboration attitudes of teachers vary by the variables of gender, school type, educational level, department, seniority, and school location was investigated; moreover, if the teachers' occupational competence perception level predicted their attitudes toward competitiveness and professional collaboration was also explored. Since the data showed normal distribution, t-test and ANOVA test were used for comparisons between independent groups, whereas multiple regression test was used in determining the independent variable's level of prediction for the dependent variable.

Results, Discussion, Pedagogical Implications

Considering the administrative competence, preschool teachers had a significantly higher mean score in comparison to elementary school teachers. Moreover, considering the total score of competitive attitude, elementary school teachers had a higher mean score than preschool teachers. While there was no relationship between the seniority of teachers and their occupational competence perception levels, a significant relationship was found between the seniority of teachers and their

competitive and collaborative attitude scores. It was found that the independent variables of teaching competence, occupational development competence, and caring competence did not significantly predict the dependent variable of collaborative attitude ($p>.05$). Administrative competence negatively predicted the collaborative attitude. Administrative competence and communication competence subdimensions of occupational competence perception were independent variables predicting the subdimension of winning by competing.

Araştırmanın Etik Taahhüt Metni

Yapılan bu çalışmada bilimsel, etik ve alıntı kurallarına uyulduğu; toplanan veriler üzerinde herhangi bir tahrifatın yapılmadığı, karşılaşılabilecek tüm etik ihlallerde "Cumhuriyet Uluslararası Eğitim Dergisi ve Editörünün" hiçbir sorumluluğunun olmadığı, tüm sorumluluğun Sorumlu Yazara ait olduğu ve bu çalışmanın herhangi başka bir akademik yayın ortamına değerlendirme için gönderilmemiş olduğu sorumlu yazar tarafından taahhüt edilmiştir.

Kaynaklar

- Ak, G. K.; Yıldırım, B. & Ateş, H. K. (2016). Okul öncesi öğretmenlerinin mesleki yeterlilik algılarının incelenmesi (Başakşehir ilçesi örneği). *Akademik Bakış Uluslararası Hakemli Sosyal Bilimler Dergisi*, 55, 89-108. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/abuhsbd/issue/32960/366270>.
- Alpaydın, Y.; Kocabaş, C.; Dervişoğulları, M. & Çakır, G. S. (2019). Öğretmenlik eğitiminde kazandırılan yeterliklerin öğretmenlik mesleği ile uyumu: Öğretmen görüşlerine dayalı bir karma araştırma. *Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 49, 17-49. <https://doi.org/10.15285/maruaeabd.525252>
- Arslan, Y., & Polat, S. (2016). Eğitim örgütlerinde kuşaklar arası çatışma: Nedenleri ve başa çıkma yaklaşımları. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 17(1), 263-282.
- Avcı, A. & Beyhan, N. (2022). Sınıf öğretmenlerinin öğrenme güçlüğü yaşayan öğrencilere yönelik öğretmen yeterliliklerinin incelenmesi. *Ahmet Keleşoğlu Eğitim Fakültesi Dergisi AKEF Dergisi*, 4(1), 43-59.
- Bektaş, S., & Küçükturan, A.G. (2020). Sınıf öğretmenlerinin öğretmen-veli işbirliğine ilişkin görüşleri. *Journal of Human Sciences*, 17(2), 521-534.
- Blömeke, S., Jentsch, A., Ross, N., Kaiser, G. & König, J. (2022). Opening up the black box: Teacher competence, instructional quality, and students' learning progress. *Learning and Instruction*, 79. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2022.101600>
- Buldu, M. (2014). Öğretmen yeterlik düzeyi değerlendirmesi ve mesleki gelişim eğitimleri planlanması üzerine bir öneri. *Milli Eğitim Dergisi*, 44(204), 114-134.
- Buyruk, H. (2014). Öğretmen performansının göstergesi olarak merkezi sınavlar ve eğitimde performans değerlendirme. *Trakya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 4(2), 28-42.
- Chan, W. L. (2016). The discrepancy between teachers' beliefs and practices: A study of kindergarten teachers in Hong Kong. *Teacher Development*, 20(3), 417-433. <http://dx.doi.org/10.1080/13664530.2016.1161658>

- Christensen, L. B., Johnson, R. B. & Turner, L. A. (2015). *Araştırma yöntemleri desen ve analiz*. (Çev. Ed. A. Aypay). Anı Yayıncılık.
- Clement, M., & Vandenbergh, R. (2000). Teachers' professional development: a solitary or collegial (ad)venture? *Teaching and Teacher Education*, 16, 81–101.
- Çabuk, B. & Alisananoğlu, F. (2017). Anasınıfı ve sınıf öğretmenlerinin mesleki yeterliklerine ilişkin algı düzeyleri ölçeği'nin Türkçe'ye uyarlanması. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 13(1), 196-212. <https://doi.org/10.17860/mersinefd.305947>.
- Çabuk, B. (2014). *Anasınıfı ve sınıf öğretmenlerinin okuma yazmaya hazırlık etkinlikleriyle ilgili algı ve bilgi düzeyleriyle mesleki yeterliklerine ilişkin algı düzeylerinin karşılaştırılması*. [Yayımlanmamış doktora tezi]. Gazi Üniversitesi.
- de Jong, L., Meirink, J., & Admiraal, W. (2019). School-based teacher collaboration: Different learning opportunities across various contexts. *Teaching and Teacher Education*, 86, <https://doi.org/10.1016/j.tate.2019.102925>.
- Dilci, T. (2012). Sınıf öğretmenlerinin öğrenme ve öğretme sürecine ilişkin yeterlilik algıları. *Milli Eğitim*, 194, 166-183.
- Eğmir, E., Göres, A. & Beycan, F. (2021). Öğretmenlerin eğitim inançlarının mesleki yeterlilik algılarını yordama düzeyinin incelenmesi. *TEBD*, 19(1), 663-684. <https://doi.org/10.37217/tebd.889598>.
- Eroğlu, M. & Özbek, R. (2020). Etkili öğretmenlerin mesleki gelişimi. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1(37), 73-92.
- Flores, M. A., & Day, C. (2006). Contexts which shape and reshape new teachers' identities: a multi-perspective study. *Teaching and Teacher Education*, 22, 219-232. <http://dx.doi.org/10.1016/j.tate.2005.09.002>
- Freire, P. (2021). *Eleştirel bilinç için eğitim*. Ayrıntı Yayınları.
- Gözcü Binbir, S. & Ertürk, H. (2020). Aile-öğretmen iletişimi ve iş birliği ile çocukların sosyal becerileri arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Eğitim ve İnsani Bilimler Dergisi: Teori ve Uygulama*, 11(21), 134-153.
- Güngör, H. , Gülay Ogelman, H. & Amca Toklu, D. (2022). Okul öncesi öğretmenlerinin öğretmen yeterliliği ve mesleki doyumları arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Uşak Üniversitesi Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 8(2), 38-48. <https://doi.org/10.29065/usakead.1088972>
- Gürler, S., & Tekmen, B. (2020). Okul öncesi öğretmen adaylarının öğretmen yeterlilik algıları üzerine bir inceleme. *Başkent University Journal Of Education*, 7(1), 158-168.
- Huberman, M. (1989). The professional life cycle of teachers.
- Işıkoğlu Erdoğan, N., Aydoğan, S., Efe Kendüzler, S., Dülger Ceylan, E., Aydın, A. & Dinler, H. (2021). Okul öncesi öğretmenlerinin çocukları değerlendirmedeki yeterlilik düzeyleri ve kullandıkları araçlar. *Yaşadıkça Eğitim*, 35(1), 1-19.
- Jackson, C. K. (2012). School competition and teacher labor markets: Evidence from charter school entry in North Carolina. *Journal of Public Economics*, 96, 431-448. <https://doi.org/10.1016/j.jpubeco.2011.12.006>
- Kahveci, H (2021). Öğretmenlerin rekabetçi tutumlarının eğitim felsefesi inançları tarafından yordanma düzeyinin belirlenmesi. *Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 50(2), 1069 - 1099. <https://doi.org/10.14812/cufej.934187>.
- Kaya, İ. (2019). Okul öncesi öğretmenlerinin öz yeterlik inançlarının bazı değişkenlere göre incelenmesi. *OPUS International Journal of Society Researches*, 11(18) , 345-363 . <https://doi.org/10.26466/opus.530330>
- Korthagen, F. (2017) Inconvenient truths about teacher learning: towards professional development 3.0. *Teachers and Teaching*, 23(4), 387-405. <https://doi.org/10.1080/13540602.2016.1211523>.
- Lankveld, T. V., Schoonenboom, J., Volman, M., Croiset, G., & Beishuizen, J. (2017) Developing a teacher identity in the university context: a systematic review of the literature. *Higher Education Research & Development*, 36(2), 325-342. <https://doi.org/10.1080/07294360.2016.1208154>
- Lasater, K. (2016). Parent–teacher conflict related to student abilities: the impact on students and the family–school partnership. *School Community Journal*, 26(2), 237-262.
- MEB (2008a) Okul öncesi özel alan yeterlikleri. https://oygm.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2017_11/06160307_5YYretmen_Yeterlikleri_KitabY_okul_Yncesi_YYretmeni_Yzel_alan_yeterlikleri_ilkYYretim_parYa_8.pdf
- MEB (2008b). Sınıf öğretmeni özel alan yeterlikleri. <https://oygm.meb.gov.tr/www/ipa-iii-ogretmenlerin-dijital-beceri-ve-icerik-gelistirme-kapasitelerini-artirmaya-yonelik-ekosistem-kurulmasi-projesi/icerik/1011>
- MEB (2017). Öğretmenlik mesleği genel yeterlikleri. https://oygm.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2017_12/11115355_YYRETMENLYK_MESLEY_YENEL_YETERYLKERY.pdf
- MEB (2022). Milli eğitim istatistikleri örgün eğitim 2021-22. https://sgb.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2022_09/15142558_meb_istatistikleri_organ_egitim_2021_2022.pdf
- Muckenthaler, M., Tillmann, T., Weiß, S. & Kiel, E. (2020) Teacher collaboration as a core objective of school development. *School Effectiveness and School Improvement*, 31(3), 486-504. <https://doi.org/10.1080/09243453.2020.1747501>.
- Ocaklı E. & Samancı O. (2019). Birleştirilmiş sınıf öğretmenlerinin sınıf yönetimi yeterlilikleri ve sınıf yönetimi ile ilgili görüşlerinin incelenmesi. *Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 19(2), 604-620. <https://doi.org/10.17240/aibuefd.2019.19.46660-473991>
- Orçan Kaçan, M.; Kimzan, İ.; Güler Yıldız, T. & Çağdaş, A. (2019). Öğretmen ve ebeveynlerin aile katılımını etkileyen etmenlere yönelik görüşlerinin incelenmesi. *Eğitim Kuram ve Uygulama Araştırmaları Dergisi*, 5(3), 370-381.
- Özcan, İ. & Karaoğlu, İ. B. (2021). Okul öncesi öğretmenlerinin kaynaştırma eğitimine yönelik duyguları, tutumları, kaygıları ile öğretmen yeterlilikleri arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 23(4), 1366-1385. <https://doi.org/10.32709/akusosbil.912016>
- Özdoğru, M. (2021). Öğretmenler arasındaki iş birliği: mevcut durum, engeller ve çözüm önerileri. *Eğitim ve İnsani Bilimler Dergisi: Teori ve Uygulama*, 12(23), 125-147. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/eibd/issue/63474/853829>.
- Pektaş, C. (2015). Teacher competencies through the prism of educational research. *Center for Educational Policy Studies Journal*, 5(3), 183-204.
- Racciah, A. A. & Grinshtain, Y. (2022). Teachers' professionalism and relations with parents: teachers' and parents' views. *Research Papers in Education*, 37(6), 1142-1164. <https://doi.org/10.1080/02671522.2021.1931949>
- Reeves, P. M., Pun, W. H., & Chung, K. S. (2017). Influence of teacher collaboration on job satisfaction and student achievement. *Teaching and Teacher Education*, 67, 227–236. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2017.06.016>.
- Richter, E., Carpenter, J. P., Meyer, A., & Richter, D. (2022). Instagram as a platform for teacher collaboration and digital social support. *Computers & Education*, 190. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2022.104624>.
- Richter, E., Lucksnat, C., Redding, C. & Richter, D. (2022). Retention intention and job satisfaction of alternatively

- certified teachers in their first year of teaching. *Teaching and Teacher Education*, 114. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2022.103704>
- Robson, C. (2015) *Bilimsel araştırma yöntemleri: Gerçek dünya araştırması*. (Çev. Ş. Çınkır, N. Demirkasimoğlu). Anı Yayıncılık.
- Şahin, S. (2010). An investigation of school culture with respect to some variables. *Elementary Education Online*, 9(2), 561-575.
- Şenaras, B. & Çetin, Ş. (2018). Okul müdürleri ile öğretmenlerin algılarına göre ilk ve ortaokullarda veli baskısı: nitel bir araştırma. *Milli Eğitim Dergisi*, 47(220), 157-176.
- Vangrieken, K., Dochy, F., Raes, E. & Kyndt, E. (2015). Teacher collaboration: A systematic review. *Educational Research Review*, 15, 17-40. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2015.04.002>.
- Varelas, M., Segura, D., Bernal-Munera, M., & Mitchener, C. (2023). Embracing equity and excellence while constructing science teacher identities in urban schools: Voices of new Teachers of Color. *Journal of Research in Science Teaching*, 60(1), 196–233. <https://doi.org/10.1002/tea.21795>.
- Vonk, J. H. C. (1989). Beginning teachers' Professional development and its implications for teacher education and training. *The Irish Journal of Education*, XXIII(1), 5–21.
- Wang, C., Ni, H., Ding, Y., & Yi, C. (2015). Chinese teachers' perceptions of the roles and functions of school psychological service providers in Beijing. *School Psychology International*, 36(1), 77–93. <https://doi.org/10.1177/0143034314560623>.
- Westergård, E. (2013). Teacher competencies and parental cooperation. *International Journal about Parents in Education*, 7(2), 91-99.
- Yılmaz, K. & Çelik, M. (2020). Öğretmenler arasında mesleki işbirliğine yönelik tutum ölçeğinin geliştirilmesi. *Manas Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 9(2), 731-740.
- Yu, G. & Wang, C. (2023). Teacher as mediator: how teacher interacts with parents of the victim and agent in school conflict. *Contrastive Pragmatics*, 4, 88-117.
- Zhang, L. & Jiang, L. (2023). The role of emotion in Chinese preschool teachers' identity construction. *Teaching and Teacher Education*, 123. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2022.104010>



12th-Grade Students' Opinions About Abolition Of Threshold Score In The Process Of Entering University

Nuray Özge Sağbaşı^{1,a}, Fatih Türk^{1,b}, Levent Özil^{1,c}, S. Tunay Kamer^{2,d,*}

¹Ministry of National Education, Ankara, Türkiye

²Faculty of Education, Kastamonu University, Kastamonu, Türkiye

*Corresponding author

Research Article

History

Received: 06/03/2023

Accepted: 23/08/2023



This paper was checked for plagiarism using iThenticate during the preview process and before publication.

Copyright © 2017 by Cumhuriyet University, Faculty of Education. All rights reserved.

ABSTRACT

This study aimed to determine how the abolition of the threshold scores at university entrance affected the views of 12th-grade students who were going to take the university exam. In this study, which was carried out based on the qualitative research approach, the phenomenological research design was taken as the basis. Students' opinions were obtained through a semi-structured interview form. The results showed that, under the theme of how the abolishing of the threshold score affects the working performance of the participants, on the basis of school types; my motivation increased (FL), it did not affect (FL, AL), it affected me badly (AL), I continue to work at the same speed and pace (AHL), it kept me motivated (MTAL), my work performance did not change (MTAL), my work performance lowered (MTAL) were the answer by the participants. Under the theme of how it affects mood, on the basis of school types; it did not affect my mood (FL, AL), I became more ambitious (FL), it would have been better not to be removed (FL), undeserving ones will also enter university (AL), my belief in success increased (AHL), my anxiety state disappeared (AHL, MTAL) were among the answers as stated by the participants. Moreover the following answers were reported by the participants: on the basis of school types; it has no positive effect for me (FL, AL, ECHR), it has a positive effect for me (EiHL), I will be placed in an educational institution at my own level (MTAL). Finally under theme whether it has negative effects or not, on the basis of school types; following answers were given by the participants: "there were no negative effects (FL, AL, AHHL, MTAL)", "those who do not deserve will enter the university (AL)", "the success score of universities will decrease (AHL)", there is no distinction between deserving and undeserving people (MTAL), it reduced my will to work (MTAL)."

Keywords: Threshold, 12th-grade students, university entrance process.

Üniversiteye Girişte Baraj Puanlarının Kaldırılmasına Yönelik 12. Sınıf Öğrencilerinin Görüşleri

Bilgi

*Sorumlu yazar

Süreç

Geliş: 06/03/2023

Kabul: 23/08/2023

Bu çalışma ön inceleme sürecinde ve yayımlanmadan önce iThenticate yazılımı ile taranmıştır.

Copyright



This work is licensed under Creative Commons Attribution 4.0 International License

ÖZ

Bu çalışmada, üniversiteye girişte baraj puanlarının kaldırılmasının 12. sınıfta öğrenim gören ve üniversite sınavına girecek öğrencilerin görüşlerini nasıl etkilediğini belirlemek amaçlanmıştır. Nitel araştırma yaklaşımına dayalı olarak yürütülen bu çalışmada olgubilim araştırma deseni esas alınmıştır. Yarı yapılandırılmış görüşme formu aracılığıyla öğrencilerin görüşleri alınmıştır. Elde edilen verilere göre baraj puanının kaldırılmasının katılımcıların çalışma performansını nasıl etkilediğine ait tema altında katılımcılar okul türleri bazında; motivasyonum arttı (FL), etkilemedi (FL, AL), çok kötü etkiledi (AL), aynı hız ve tempoda çalışmaya devam ediyorum (AİHL), motive olmamı sağladı (MTAL), çalışma performansında değişen bir şey olmadı (MTAL), çalışma performansımı düşürdü (MTAL) şeklinde, duygu durumunu nasıl etkilediği teması altında katılımcılar okul türleri bazında; duygu durumumu etkilemedi (FL, AL), daha da hırslandım (FL), kaldırılmaması daha iyi olurdu (FL), hak etmeyenler de üniversiteye girecek (AL), başarmaya yönelik inancım arttı (AİHL), kaygı durumum ortadan kalktı (AİHL, MTAL) yönünde, katılımcılara olumlu etkileri olup olmadığı teması altında katılımcılar okul türleri bazında; benim açımdan olumlu etkisi yok (FL, AL, AİHL), benim açımdan olumlu etkisi var (AİHL), kendi düzeyimde bir eğitim kurumuna yerleşeceğim (MTAL) şeklinde, olumsuz etkileri olup olmadığına yönelik tema altında katılımcılar okul türleri bazında; olumsuz etkileri olmadı (FL, AL, AİHL, MTAL), hak etmeyenler de üniversiteye girecek (AL), üniversitelerin başarı puanını düşecek (AİHL), hak eden ile hak etmeyen kişilerin ayrımı yok (MTAL), çalışma isteğimi düşürdü (MTAL) yönünde görüş belirtmişlerdir.

Anahtar Kelimeler: Baraj, 12. sınıf öğrencileri, üniversiteye giriş süreci

^a nurayozgesagbas@hotmail.com

^b <https://orcid.org/0000-0003-2630-8620>

^b fatihurk66@gmail.com

^b <https://orcid.org/0000-0001-5307-6058>

^c levent3738@hotmail.com

^c <https://orcid.org/0000-0001-6996-2150>

^d tunaykamer@gmail.com

^d <https://orcid.org/0000-0002-1504-1273>

How to Cite: Sağbaşı, N. Ö., Türk, F., Özil, L., & Kamer, S. T. (2023). 12th-grade students' opinions about abolition of threshold score in the process of entering university. *Cumhuriyet International Journal of Education*, 12(4), 921-930.

Introduction

Competing in a global information age requires a skilled workforce where many employees have knowledge of economic skills acquired through education beyond high school education (Duderstadt, 2000). The basis for improved educational attainment is developing students for post-secondary education by developing their “university preparation” skills (Somerville & Yi, 2002). The effectiveness of post-secondary education is further enhanced when college-going students develop the academic skills that prepare them to succeed. Moreover, since many jobs that don't require post-secondary education still require skills equivalent to those needed for college, measuring college readiness is essential for all students, not just for those planning to attend college (Cohen, 2004).

University education consists of programs that provide vocational education for two to three years, covering post-high school education, and higher education programs ranging from four to six years (Gölpek & Uğurlugelen, 2013). According to OECD data, 220 million students are enrolled in universities in the world and this number corresponds to 37% of the number of students who should be registered (OECD, 2022). Countries apply screening and selection exams to identify students who want to study at a higher education level. These exams are also held to provide education by selecting the most qualified students because universities have limited quotas (Gölpek & Uğurlugelen, 2013). When the university entrance systems in the world are examined, it is seen that there are applications for (i) placement with exam results, (ii) student acceptance with social aspects, (iii) student placement based on courses, (iv) placement taking into account the matriculation exam results, (v) placement without exam. With the result of the central exam in Spain, China, Russia, Japan, Chile, and Iran; in the United States, with the evaluation of the social aspect of the student and the student-based filing system; based on course-based placement in England; with a matriculation exam in Germany, Finland, the Netherlands, and Australia; In Canada and Norway, student selection is made by placement without examination (Küçükcan & Gür, 2009).

When Turkey's transition to higher education practices is examined as a whole, it is seen that universities and colleges applied different methods before 1960. While faculties and colleges with suitable quotas accepted students without examination, faculties and colleges that faced demand exceeding the quota took into account the criteria suitable for their conditions. High school maturity or high school graduation exam grade, high school graduation from the science or literature branch, the order of application and the scores obtained from the exams conducted by some faculties were among these criteria (Toker, 1997).

Since the number of applications exceeded their quotas, faculties after the 1960s (i) accepted as many

candidates as needed in the order of application, (ii) accepted high school science or literature graduates considering the quality of the education provided at the faculty, (iii) accepted applicants graduated from high school. They applied the process of selecting their candidates by taking students according to this order. With the increase in high school graduates and the right to apply to higher education for high school graduates, the student selection methods applied by the faculties remained insufficient; faculties have started to apply for entrance exams in line with their purposes. In the 1961-1962 academic year, a student selection exam was held at the Faculty of Political Sciences of Ankara University (Eşme, 2014), and as of 1964, some universities first started to organize entrance exams for the admission of candidates to their universities; Afterwards, some universities decided to act together. However, the increase in the number of candidates necessitated the use of informatics-based methods and tools in (i) preparation of multi-question and objective tests in exams, (ii) application, (iii) scoring, (iv) selection and placement, (v) reporting the results. In 1974, the Interuniversity Board decided to hold the university entrance exams from a single center and the Interuniversity Student Selection and Placement Center (ÜSYM) was established on 19 November 1974. Student selection and placement procedures at universities were carried out by this center until 1981. ÜSYM was transformed into a sub-organization of the Higher Education Council under the name of Student Selection and Placement Center (ÖSYM) in 1981 with the 10th and 45th articles of the Higher Education Law No. 2547 (Arslan, 2004; Gölpek and Uğurlugelen, 2013; Eşme, 2014; ÖSYM, 2022). Since this date, placing students in universities has been carried out according to the central exams held by ÖSYM.

Towards the end of the twentieth century, (i) globalization, (ii) technological developments, (iii) communication, (iv) an increase in information level and (v) an increase in transportation opportunities have affected the national economies of countries and caused competition to come to the fore. Countries have also started to train the qualified workforce their businesses need while producing goods and services. In order to increase the number of intermediate staff needed by enterprises in our country, it was envisaged that a vocational and technical education system would be put into practice in the National Education Basic with Law No. 1739, by Development Plans and the 16th National Education Council. For this purpose, with the law numbered 4702, which was published in the Official Gazette dated 10 August 2001 and numbered 24458, students who graduated from vocational and technical secondary education between 2002-2003 were given the right to pass without examination to the programs of the vocational schools of the universities which are closest to their programs or which are a continuation of them

(Tunc, 2005). With the legal regulation, it has been observed that the quotas of vocational schools have increased significantly (Günay and Özer, 2016). The 26th article of the draft law, dated May 20, 2016 and numbered 1/721 was amended and the practice of passing to vocational schools without examination was abolished. With the decision the Council of Higher Education took on February 11, 2022, the application of 150 and 180. In 2021, the Council of Higher Education (YÖK) took some decisions to ensure that higher education institutions' capacities are used in the most effective way due to the ongoing global Covid-19 epidemic negatively affecting our country's education and training activities.

According to their AYT/YDT scores of 180 and above, the candidates were placed in the universities during "central placement" and "additional placement" processes as, announced before. "Only for 2021-YKS affairs, "second additional placement" process was carried out for the vacant quotas at the end of central and additional placement processes. It was stated the candidates with minimum 140 TYT and 170 AYT/YDT scores would benefit from this opportunity". Thus, no changes were made to the previously announced minimum passing scores in the central and additional procedures. For the vacant quotas, an additional choice was given to candidates with 140 and above TYT and 170 and above AYT/YDT scores. According to this, during the second additional placement process, candidates with 140 and above TYT scores for the vacant undergraduate degree programs, and those with 170 and above AYT/YDT scores for the vacant graduate degree programs would be able to make choices. Basic Proficiency Test and Field Proficiency Test threshold scores were abolished in preference of associate degree and undergraduate programs; It was stated that the minimum order of success required to be able to choose medicine, dentistry, pharmacy, law, architecture, engineering and teaching programs would continue to be applied (YÖK, 2022).

In this study, it is aimed to determine how the application of threshold scoring, which has been abolished in undergraduate and associate degree programs, affects the motivation and views of 12th grade students who will take the university exam. For this purpose, face-to-face interviews were conducted with students studying in 12th-grade in Pursaklar district of Ankara province and continuing their education in Science High School, Anatolian High School, Anatolian Imam Hatip High School, and Vocational and Technical Anatolian High School.

When the literature is examined, it is seen that there is no study to determine how the threshold scoring application, which has been abolished in undergraduate and associate degree programs, affects the motivation and opinions of 12th grade students who are going to take the university exam. Therefore, this study will guide practitioners and education politicians in their decisions

and direct the studies, and it is hoped that it will fill this gap in the field.

Method

Research Model

This study was conducted to determine how the abolition of the threshold scores at university entrance, affected the motivation and opinions of 12th-grade students who would take the university exam. To this end, qualitative phenomenological research design was adopted.

Participants

The participants of the study consisted of a total of 20 12th-grade students who were studying at Anatolian High School (AL), Science High School (FL), Anatolian Imam Hatip High School (AHL) and Vocational and Technical Anatolian High School (MTAL). During the research process, a focus group interview was conducted with the participation of 20 students. Focus group interview uses group dynamics in an unstructured meeting and discussion between a small group and the leader, obtaining in-depth information and generating thoughts. It is a technique that aims to collect data (Gülcan, 2021; Yıldırım & Şimşek, 2016). It is stated that the interview with one participant group in this number is sufficient for the focus group interview (Cokluk, Yılmaz, & Oğuz, 2011). Maximum variation sampling, one of the purposive sampling methods, was used to determine the study group. Maximum variation sampling is used to identify wide-ranging situations and important common patterns to identify differences (Baltacı, 2018). As a criterion for selecting the research participants, it was sought that the students who were studying in the 12th grade and preparing for the university exam were required. In this way, it aims to determine the students' opinions about the abolition of threshold scoring application. The codes, gender, class and school type information of the participant students is presented in Table 1.

Data Collection Tools and process

The data of the research were collected with a semi-structured interview form. While collecting the research data, open-ended questions and probe questions related to the research questions were prepared. Semi-structured interview forms have the flexibility to be an alternative to the researcher and allow the preparation of questions at the end (Türnüklü, 2000). A question pool was created for the interview form prepared by the researchers. In order to determine the suitability of the research questions for the research purpose and the language and content validity, the contribution of two academicians working under the educational administration department and a language expert was received. The questions were finalized in line with the opinions of the field experts. A pilot study was conducted with six students who were not included in the research to determine the questions' clarity and their suitability

for the participants. As a result of the studies and the data obtained, the semi-structured interview form was given its final form. The interview include questions like: "How did the abolition of the threshold score affect your work performance?", "How did the abolition of the threshold score affect your mood in reaching your goals?", Does the abolition of the threshold score positively affect you? "Does abolishing the threshold score have any negative effects on you?".

In order to carry out the study, necessary legal permissions were obtained from Pursaklar District Governorship of Ankara Governorship. Volunteering was taken into account in the research. The necessary information was given to the parents of the students and their consent was obtained with the parent consent form. Focus group interviews were recorded with the permission of both the participants and the parents of the participants. The focus group study lasted 2 hours 15 minutes and 9 seconds. During the research process, the data obtained from the interview records and the written notes were ready for analysis.

Analysis of Data

The content analysis method was used in the analysis of the data. The participants' opinions on the abolition of the threshold score, were analyzed within the framework of the predetermined themes by the literature. In this process, the participants' opinions, which were created by analyzing the audio recording, were read, the interview data were arranged, and the data were coded by determining the meaningful data units. At the same time, the draft themes were determined, the relevant codes were listed under the draft themes, and the data were organized based on the draft themes and codes. The researchers finalized the themes, and the existing relationships between the themes were determined. In addition, the themes were arranged under the research questions and the data were supported with the quoted sentences. The participants' opinions regarding the abolition of threshold scoring application, in preference of the university, were arranged to allow the formation of specific codes under the relevant themes, and codes with similar characteristics were placed in the row in the column of the relevant theme.

Validity and Reliability

In studies adopting a qualitative research approach, being consistent at the stages of (i) data collection, (ii) data analysis, (iii) data interpretation and providing explanations for how this consistency is achieved are the most critical steps in ensuring internal validity. For maintaining internal validity, long-term interaction, depth-oriented data collection, diversification, expert review, and participant confirmation are some of the essential methods used (Yıldırım & Şimşek, 2016). The research was carried out to understand all aspects of the participant's views on the abolition of threshold scoring, in preference for undergraduate and associate degree programs. The participants were informed about the

purpose of the research before the study. Here, it is aimed that the participants express their views in a way consistent with the literature. In order to diversify the views of the participants in the study, students from different school types and with different academic averages were selected. An interactive focus group discussion was conducted to determine the different views of the participants. Field experts' opinions were taken to finalize the interview form prepared by the researchers, analyze and interpret the data obtained, and determine the coding reliability. In order to increase the credibility of the data and to reduce the bias caused by the researcher, the findings were supported with direct quotations.

In the detailed description used to ensure external validity in the research, each stage of the research was explained in detail, and the preparation of the semi-structured interview form by the researchers, receiving expert opinions, collecting, analyzing and interpreting the data were explained in detail and understandable terms. The detailed description method allows the reader to (i) visualize the environment in which the data is obtained, (ii) predict possible outcomes, (iii) make comments about the result.

The reliability analysis of the data obtained from the focus group interview was conducted in the research. The codes placed in the rows in the relevant column under the themes were examined by taking the opinions of different field experts. As a result of the examination of the experts, the consensus and disagreement among the expert opinions were determined and the coding reliability/concordance percentage was calculated. The formula for percentage agreement suggested by Miles and Huberman (1994) is as follows: $(UY = \text{consensus} (27) / (\text{consensus} (27) + \text{disagreement} (2)) * 100)$. The percentage of agreement between researchers and experts was calculated as 93%. According to Miles and Huberman (1994), a percentage of agreement of 80% or more indicates reliability.

Role of the Researcher and Ethical Issues

This qualitative study, avoided unwarranted and non-fluent interpretations. In the research process, cooperation and tolerance came to the fore as basic behavioral patterns. Researchers adopted a communication style that did not allow conditioning and imposition. This allowed the participants to express their opinions in a comfortable and accessible environment. Two-way communication between participants and researchers contributed to the formation of polyphony. The researchers collected data through face-to-face interviews with the participating students themselves.

For the reliability of the research, the data obtained as a result of the research were presented correctly without being distorted. Diversion, fabrication and plagiarism, which means deliberately and wilfully misleading the reader, were avoided throughout the research process. The article is a study that has yet to be published anywhere before, does not have the feature of

slicing, and includes the processes of collecting, analyzing and interpreting data by scientific publication principles. Institutions and people who provided support during the research process were specified. Again, the findings and results obtained by examining the studies published in the national and international literature related to the research subject studied in this study were used to support the research data results.

The focus group interview was carried out with the participation of 20 students who stated that they were willing to participate in the interview and were given legal permission by their parents. It was stated to the participant students that the data obtained from the research would only be used in this research. Their identity information would not be given to anyone else. Legal permission was obtained from their families, and the research data was created with audio recordings and written notes by obtaining the necessary permission during the interview.

Volunteering practice was used in the interviews, and no male volunteer students were found among the Anatolian High School students.

Results

The findings obtained during the research process were presented together with the participants' opinions under four themes: how the abolition of the threshold score affects the participants studying or academic performance, and how it affects the participants' mood

in reaching the goals, its positive and negative effects, respectively.

Results about how the abolition of the threshold system affected the students' studying performance

Theme, code, and frequency values of how the abolition of the threshold score affected the academic performance of the participants are presented in Table 2.

As can be seen in Table 2, the codes of school types and how the abolition of the threshold score affects the study performance of the participants are presented under the theme of impact on study performance. Codes for participant opinions under the theme of impact on study performance included; my motivation increased (FL), it did not affect (FL, AL), it affected me badly (AL), I continue to work at the same speed and pace (AHL), it kept me motivated (MTAL), nothing changed in my study performance (MTAL), my study performance dropped (MTAL). In this context, some of the participants had the following opinions:

"It has not had any positive or negative impact on my performance." (T1)

"It has increased my motivation as more people will enter university." (T2)

"It affected my academic performance very badly." (T6)

"Psychologically, it gave me relief. I don't have to study hard for the exam." (T13)

Table 1: Participants' information

Code	Gender	Type of school	Academic average ¹
S1	Male	Science High School	86-100
S2	Male	Science High School	86-100
S3	Male	Science High School	86-100
S4	Female	Science High School	86-100
S5	Female	Anatolian High School	71-85
S6	Female	Anatolian High School	86-100
S7	Female	Anatolian High School	71-85
S8	Female	Anatolian High School	71-85
S9	Female	Anatolian High School	55-70
S10	Female	Anatolian High School	71-85
S11	Male	Anatolian Imam Hatip High School	71-85
S12	Female	Anatolian Imam Hatip High School	71-85
S13	Male	Anatolian Imam Hatip High School	55-70
S14	Male	Anatolian Imam Hatip High School	86-100
S15	Female	Anatolian Imam Hatip High School	86-100
S16	Female	Vocational High School	71-85
S17	Male	Vocational High School	55-70
S18	Female	Vocational High School	55-70
S19	Male	Vocational High School	71-85
S20	Male	Vocational High School	86-100

¹ The academic average concept in the table's title refers to the weighted high school education achievement score. High School Education Achievement Score (OBP) shows students' high school education success. OBP is used in Higher Education Institutions Exam (YKS) placements.

Table 2. Results about how the abolition of the threshold system affected the students' studying performance

Theme	School Type	Codes	F
Effects on study performance	FL	It made more motivated	1
		It didn't affect me	2
		It really affected me negatively	1
	AL	It didn't affect me	5
		I continue studying like before	2
	AİHL	It affected my performance negatively	3
		It made me more motivated	3
	MTAL	My performance didn't change	1
		It decreased my motivation	1

Table 3. Results about how the abolition of the threshold system affected the students' feelings

Theme	School Type	Codes	F
Effects on feelings	FL	It didn't affect my feelings	3
		I become greedier	1
		I wish the threshold system hadn't been abolished	1
	AL	It didn't affect my feelings	2
		Those who don't deserve can also enter the university	3
		My faith to success increased	1
	AİHL	I don't feel anxious now	3
		It didn't affect my feelings	2
	MTAL	It erased my anxiety	4

Table 4. Results about if the abolition of the threshold system affected the students positively

Theme	School Type	Codes	F
Positive effects	FL	It is not positive for me	4
	AL	It is not positive for me	5
	AİHL	It is not positive for me	3
		It is positive for me	2
	MTAL	I will be placed at a university equal to my degree	5

"It has not had any positive or negative impact on my performance." (T1)

"It has increased my motivation as more people will enter university." (T2)

"It affected my academic performance very badly." (T6)

"Psychologically, it gave me relief. I don't have to study hard for the exam." (T13)

"It allowed me to catch a certain motivation in my studying process. I perform better with the belief that my success can be rewarded." (T16)

Results about how the abolition of the threshold system affected the students' feelings

The themes, codes, and frequency numbers about how abolishing the threshold system affected the students' feelings are presented in Table 3.

As seen in Table 3, the codes of school types regarding how abolition of the threshold score affects the participants' emotional states in achieving the goals are presented under the theme of affecting the mood. Codes under the theme of influencing the emotional state were as in the following; it did not affect my mood (FL, AL), I became more ambitious (FL), it would have been better not to be removed (FL), those who do not deserve it will go to university (AL), my belief in success increased (AHL), my anxiety state disappeared (AHL,

MTAL). Some of the participants expressed their opinions as follows:

"It helped me become more ambitious while studying." (S2)

"Those who don't deserve it will also go to university." (S5)

"My anxiety is gone." (S11)

"It worked well, I got over my fear if I didn't get into the Theology School." (S12)

"I am in a good mood in my emotional state, I am convinced that I can reach my goal without panic stress." (S16)

Results about if the abolition of the threshold system affected the students positively

The themes, codes, and frequency numbers about if the abolition of the threshold system affected the students positively are presented in Table 4.

As seen in table 4, school codes about whether abolition of the threshold system affected the students positively are presented under the theme of positive effects. These codes include; It is not positive for me (FL, AL, AİHL), It is positive for me. (AİHL), I will be placed at a university equal to my degree (MTAL)

Some of the participants reported:

"It is not positive for me." (S1-FL, S2-FL, S3-FL, S4-FL, S5-AL, S6-AL, S7-AL, S8-AL, S9-AL, S10-AL, S14-AİHL, S15-AİHL)

Table 5. Results about if the abolition of the threshold system affected the students negatively

Theme	School Type	Codes	F
Negative effects	FL	It doesn't have any negative effects	4
	AL	It doesn't have any negative effects	3
		Those who don't deserve will also enter the university	2
	AİHL	It doesn't have any negative effects	4
		Universities' entrance score will decrease	1
	MTAL	It doesn't have any negative effects	1
		It doesn't select who deserves a university or not	3
		It made my ambition decrease for studying	1

"Yes, positive. The number of departments that I can enter has increased." (S11-AİHL, S12-AİHL, S13-AİHL, S17-MTAL, S18-MTAL, S19-MTAL, S20-MTAL)

"I will be able to place at a university equal with my degree even if I get a low score." (S16- MTAL)

Results about if the abolition of the threshold system affected the students negatively

The themes, codes, and frequency numbers about if the abolition of the threshold system affected the students negatively are presented in Table 5:

As seen in table 5, school codes about whether abolition of the threshold system affected the students negatively are presented under the theme of negative effects. These codes are; It doesn't have any negative effects (FL, AL, AİHL, MTAL), Those who don't deserve will also enter the university (AL), Universities' entrance point will decrease (AİHL), It doesn't select who deserves a university or not (MTAL), It made my ambition decrease for studying (MTAL).

Some of the participants reported their opinions in the following:

"No, it doesn't have any negative effects." (S1-FL, S2-FL, S3- FL, S4- FL, S7- AL, S8- AL, S9- AL, S10- AL, S11-AİHL, S12-AİHL, S13- AİHL, S14- AİHL, S20- MTAL)

"Yes, everybody can enter university." (S5- AL)

"I affected me negatively." (S6- AL)

"Universities' entrance point will decrease with the entrance of aimless people." (S15-AİHL)

"Yes, It doesn't select who deserves a university or not." (S16-MTAL, S17-MTAL, S18-MTAL)

"It decreased my will to study I think I can enter the university without studying." (S19- MTAL)

Discussion, Conclusion and Pedagogical Implications

This study aims to determine how abolition of the threshold scoring application, in undergraduate and associate degree programs, affects the motivation and opinions of 12th-grade students who will take the university exam, how the application affects the study performance of the participants, how it affects the mood of the participants in reaching the goals, and whether it has positive effects, negative effects or both. The opinions of the participants were presented under four themes.

Under the theme of how the abolition of the threshold score affects the working performance of the

participants, based on school types, the following codes were created; my motivation increased (FL), it did not affect me (FL, AL), it affected me badly (AL), I continue to study at the same speed and pace (AHL), it kept me motivated (MTAL), my study performance did not change (MTAL), my study performance dropped (MTAL). This situation may have changed according to the student's level of preparation for the exam and their anxiety levels.

Under the theme of how the abolition of the threshold score affects the emotional state of the participants in reaching the goals, based on school types, the codes included; it did not affect my mood (FL, AL), I became more ambitious (FL), it would have been better not to be removed (FL), undeserving ones will also enter university (AL), my belief in success increased (AHL), my anxiety state disappeared (AHL, MTAL). Güngör Aytar and Kurtoğlu Karataş (2017) found in their research that metaphors related to the university exam created "anxiety and fear" (cited in Baş and Kılıncım, 2019). This may be because the participants felt confident in reaching their goals, and partly because they evaluated this situation as an unfair practice.

Under the theme of whether the abolition of the threshold score has positive effects on the participants, based on school types; They stated that it did not have a positive effect on them (FL, AL, AİHL), it had a positive effect on them (AİHL), they would be placed in an educational institution at their level (MTAL). The reason for this may be the increase in their belief in success and the fact that they work in a planned manner.

Under the theme of whether the abolition of the threshold score has negative effects on the participants, based on school types; the following answers were reported by the participants: there were no negative effects (FL, AL, AHHL, MTAL), those who did not deserve would enter the university (AL), the success score of universities would decrease (AHL), there was no distinction between deserving and undeserving people (MTAL), it reduced their will to work (MTAL). This may be because some of the participants found the application positive and some of the participants thought that the application did not allow the selection of qualified students.

The score range of the students who participated in the research and expressed their opinions was 85-100 (f=4); Anatolian High School students scored between 55-70 points (f=1), between 71-85 points (f=4), between 86-100 points (f=1); Students studying at Anatolian Imam Hatip High School scored between 55-70 points (f=1), between

71-85 points (f=2), between 86-100 points (f=2); It is seen that the students studying at Vocational and Technical Anatolian High School scored between 55-70 points (f=2), 71-85 points (f=2), and 86-100 points (f=1). Regarding the abolition of the threshold point application at university entrance; students who studied at Science High School and scored between 85 and 100 stated that this situation did not have positive or negative effects. This may be related to the high level of readiness of the students for the exam. Students who studied at Anatolian Imam Hatip High School scored 71-85 points and were relieved psychologically. Students who studied at Anatolian Imam Hatip High School and Vocational and Technical Anatolian High School and whose scores were primarily between 55-70 and 71-85 stated that the number of departments they could enter in the universities increased. This situation suggests that it may be due to the student's test anxiety and the fact that they have some missing subjects. The student (T6), who was in Anatolian High School and with a score of 86-100, stated that his academic performance and his emotions were severely affected. This may be because he believed that there was no application that could distinguish between successful and unsuccessful student.

Tunç (2005) evaluated the transition to vocational schools without examination and found: (i) physical destruction increased, (ii) indiscipline increased, (iii) quota deficit increased in 2003 compared to 2002, and the dropout rate decreased, It was concluded that (iv) the academic background of the students who entered the university without examination was insufficient, (v) they were indifferent to the lessons and did not bring course equipment. Tunç (2005) also interviewed lecturers in the same study and stated that this situation also causes low motivation in academicians.

Universities; developing students' intellectual capacity, increasing their self-awareness, helping them discover their interests, improving their skills in employable areas, contributing to the development of their circle of friends, enabling them to draw a career plan on the way to obtaining a profession, supporting personal development and helping them acquire a hobby are perhaps the most critical areas of life. For this reason, it is essential to support the students who are placed in the university with various trainings in this process. Studying students' readiness to be admitted to higher education is essential. Higher education institutions require specific knowledge, and competence. In this case, additional measures should be taken for students who will study at the university and cannot graduate. Since there will be an increase in the number of students who will graduate from the university, creating new employment areas is an indispensable and priority need. Due to the increase in the number of unemployed young university graduates, vocational staff should be trained at the secondary education level, emphasizing vocational and technical education. Instead of removing the threshold score and making every student a university graduate, a policy should be developed to increase the

quality of primary and secondary education and the number of students who pass the threshold.

Genişletilmiş Özet

Giriş

Üniversiteler öğrencilerin entelektüel kapasitesini geliştirmek, öz farkındalık düzeylerini artırmak, ilgi alanlarını keşfetmelerine yardımcı olmak, istihdam edilebilir alanlarda becerilerinin geliştirilmesini sağlamak, arkadaş çevresinin gelişimine katkı sağlamak, meslek edinme yolunda kariyer planını çizmek, kişisel anlamda gelişimini desteklemek ve hobi edinmek gibi imkânlar sağlayan en önemli yaşam alanlarından biridir.

YÖK'ün aldığı kararla 11 Şubat 2022 tarihinde baraj puanları uygulaması kaldırılmış, fakat tıp, diş hekimliği, eczacılık, hukuk, mimarlık, mühendislik ve öğretmenlik programlarını tercih edebilmek için gerekli olan en düşük başarı sırası şartının uygulanmasına devam edileceği belirtilmiştir.

Bu çalışmada, lisans ve ön lisans programlarını tercihte kaldırılan baraj puanlaması uygulamasının 12. sınıfta okuyan ve üniversite sınava girecek öğrencilerin görüşlerini nasıl etkilediğini belirlemek amaçlanmıştır. Alan yazın incelendiğinde bu konuda bir çalışmanın olmadığı görülmüştür. Dolayısıyla bu çalışmanın uygulayıcılara ve eğitim politikacılarına kararlarında rehberlik edeceği, çalışmalara yön vereceği ve alandaki boşluğu dolduracağı düşünülmektedir.

Yöntem

Kaldırılan baraj uygulamasının 12. sınıfta okuyan ve üniversite sınava girecek öğrencilerin görüşlerini nasıl etkilediğini belirlemek amacıyla yapılan bu çalışma, nitel araştırma yaklaşımına dayalı olarak olgubilim esas alınarak yürütülmüştür.

Araştırma çalışma grubunu; Anadolu Lisesi (AL), Fen Lisesi (FL), Anadolu İmam Hatip Lisesi (AİHL) ile Meslekî ve Teknik Anadolu Lisesi (MTAL) 12. sınıfta okuyan toplam 20 öğrenci oluşturmuştur. Çalışma grubu amaçlı örnekleme yöntemlerinden maksimum çeşitlilik örnekleme ile belirlenmiştir. Araştırma katılımcılarının seçiminde ölçüt olarak 12. sınıfta okuyan ve üniversite sınavına hazırlanan öğrenciler olması şartı aranmıştır.

Araştırmanın verileri, yarı yapılandırılmış görüşme formu ile toplanmıştır. Araştırma sorularının araştırma amacına uygunluğunun belirlenmesi ile dil ve kapsam geçerliliğinin belirlenmesi amacıyla eğitim yönetimi alanında görev yapan iki akademisyen ile dil uzmanının katkısı alınmıştır. Ayrıca soruların anlaşılır olma ve uygunluğunun belirlenmesi amacıyla altı öğrenci ile pilot uygulama yapılmıştır. Yapılan çalışmalar neticesinde yarı yapılandırılmış görüşme formuna son şekli verilmiştir.

Araştırmaya katılımında gönüllülük esası dikkate alınmış ve öğrenci velilerine gerekli bilgilendirme yapılarak veli onam formu ile öğrencilerin rızaları alınmıştır. Görüşmelerin kayıt altına alınacağı bilgisi katılımcılarla paylaşılmıştır. Görüşme 2 saat 15 dakika 9 saniye sürmüştür.

Verilerin analizinde içerik analizi yöntemi kullanılmıştır. Katılımcıların üniversiteyi tercihte kaldırılan baraj puanlaması uygulamasına yönelik görüşleri, alan yazınla uyumlu olarak önceden belirlenen temalar çerçevesinde analiz edilmiştir. Belirlenen taslak temalar altında ilgili kodlar sıralanmış, taslak tema ve kodlara dayalı olarak da veriler düzenlenmiştir. Araştırmacılar son düzenlemesi yapılan temalar kesinleştirmiş, temalar arasında var olan ilişkileri belirlemiştir. Doğrudan alıntı yapılan cümlelerle veriler desteklenmiştir.

Kodlama güvenilirliği/ uyum yüzdesi hesaplanmış ve % 93 olarak tespit edilmiştir.

Bulgular

Araştırma sürecinde elde edilen bulgular baraj puanının kaldırılmasının; katılımcıların çalışma performansını nasıl etkilediği, hedeflere ulaşma konusunda katılımcıların duygu durumunu nasıl etkilediği, olumlu etkileri, olumsuz etkilerine yönelik olmak üzere dört tema altında katılımcı görüşleri ile birlikte sunulmuştur.

Üniversiteye girişte baraj puanının kaldırılmasının katılımcıların çalışma performansını nasıl etkilediğine yönelik okul türlerine ait kodlar, çalışma performansına yönelik etki teması altında ele alınmıştır. Çalışma performansına yönelik etki teması altında katılımcı görüşlerine ilişkin kodlar; motivasyonum arttı (FL), etkilemedi (FL, AL), çok kötü etkiledi (AL), aynı hız ve tempoda çalışmaya devam ediyorum (AİHL), motive olmamı sağladı (MTAL), çalışma performansında değişen bir şey olmadı (MTAL), çalışma performansımı düşürdü (MTAL) şeklindedir.

Baraj puanı uygulamasının kaldırılmasının hedeflere ulaşma konusunda katılımcıların duygu durumlarını nasıl etkilediğine yönelik okul türlerine ait kodlar, duygu durumunu etkileme teması altında ele alınmıştır. Duygu durumunu etkileme teması altında kodlar; duygu durumumu etkilemedi (FL, AL), daha da hırslandım (FL), kaldırılmaması daha iyi olurdu (FL), hak etmeyenler de üniversiteye girecek (AL), başarmaya yönelik inancım arttı (AİHL), kaygı durumum ortadan kalktı (AİHL, MTAL) şeklindedir.

Baraj puanının kaldırılmasının katılımcılara olumlu etkileri olup olmadığına yönelik okul türlerine ait kodlar, olumlu yönde etki teması altında ele alınmıştır. Olumlu yönde etki teması altında kodlar; benim açımdan olumlu etkisi yok (FL, AL, AİHL), benim açımdan olumlu etkisi var (AİHL), kendi düzeyimde bir eğitim kurumuna yerleşeceğim (MTAL) şeklindedir.

Baraj puanının kaldırılmasının katılımcılara olumsuz etkileri olup olmadığına yönelik okul türlerine ait kodlar, olumsuz yönde etki teması altında ele alınmıştır. Olumsuz yönde etki teması altında kodlar; olumsuz etkileri olmadı (FL, AL, AİHL, MTAL), hak etmeyenler de üniversiteye girecek (AL), üniversitelerin başarı puanını düşecek (AİHL), hak eden ile hak etmeyen kişilerin ayrımı yok (MTAL), çalışma isteğimi düşürdü (MTAL) şeklindedir.

Sonuç ve Tartışma

Çalışma performansına etkisi teması altında katılımcılar okul türleri bazında; motivasyonum arttı (FL), etkilemedi (FL, AL), çok kötü etkiledi (AL), aynı hız ve tempoda çalışmaya devam ediyorum (AİHL), motive olmamı sağladı (MTAL), çalışma performansında değişen bir şey olmadı (MTAL), çalışma performansımı düşürdü (MTAL) şeklinde görüş belirtmişlerdir. Bu durum, öğrencilerin sınava hazırlanma düzeyleri ve kaygı düzeylerine göre değişiklik göstermiş olabilir.

Hedeflere ulaşma konusunda katılımcıların duygu durumuna etkisi teması altında katılımcılar okul türleri bazında; duygu durumumu etkilemedi (FL, AL), daha da hırslandım (FL), kaldırılmaması daha iyi olurdu (FL), hak etmeyenler de üniversiteye girecek (AL), başarmaya yönelik inancım arttı (AİHL), kaygı durumum ortadan kalktı (AİHL, MTAL) yönünde görüş belirtmişlerdir. Bu durumun nedeni katılımcıların hedeflerine ulaşmaları konusunda kendilerine güven duymalarından, hedeflerine odaklanmış olmalarından kısmen de bu durumu adil bir uygulama olmadığı şeklinde değerlendirmelerinden kaynaklanmış olabilir.

Baraj puanının kaldırılmasının katılımcılara olumlu etkileri teması altında katılımcılar okul türleri bazında; benim açımdan olumlu etkisi yok (FL, AL, AİHL), benim açımdan olumlu etkisi var (AİHL), kendi düzeyimde bir eğitim kurumuna yerleşeceğim (MTAL) yönünde görüş belirtmişlerdir. Bu durumun nedeni, başarılı olmaya duydukları inancın artmasından, planlı olarak çalışıyor olmalarından kaynaklanmış olabilir.

Baraj puanının kaldırılmasının katılımcılara olumsuz etkileri teması altında katılımcılar okul türleri bazında; olumsuz etkileri olmadı (FL, AL, AİHL, MTAL), hak etmeyenler de üniversiteye girecek (AL), üniversitelerin başarı puanını düşecek (AİHL), hak eden ile hak etmeyen kişilerin ayrımı yok (MTAL), çalışma isteğimi düşürdü (MTAL) yönünde görüş belirtmişlerdir. Bunun nedeni, bir kısım katılımcının uygulamayı olumlu bulmalarından bir kısım katılımcının uygulamanın nitelikli öğrenci seçimine olanak vermediğini düşünmelerinden kaynaklanıyor olabilir.

Baraj puanı uygulamasının kaldırılmasına ilişkin; Fen Lisesinde okuyan ve 85- 100 puan aralığındaki öğrenciler bu durumun olumlu veya olumsuz etkilerinin olmadığını ifade etmişlerdir. Bu durum, öğrencilerin sınava hazır bulunuşluk düzeylerinin yüksek olması ile ilgili olabilir. Anadolu İmam Hatip Lisesinde okuyan ve 71-85 puan aralığındaki öğrenciler psikolojik olarak rahatladıklarını ifade etmiştir. Anadolu İmam Hatip Lisesi ile Meslekî ve Teknik Anadolu Lisesinde okuyan ve çoğunluğu 55-70 ila 71-85 puan aralığındaki öğrenciler, üniversiteye girebilecekleri bölümlerin sayısının arttığı yönünde görüş belirtmişlerdir. Bu durum, öğrencilerin sınav kaygısı yaşamamasından ve bazı eksik konularının olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir. Anadolu Lisesinde ve 86-100 puan aralığındaki öğrencinin (Ö6) çalışma performansının kötü etkilendiğini ve duygu durumunun kötü etkilendiğini belirtmesi de çalışan ve çalışmayan

arasındaki ayrımın belirlenmesine ilişkin uygulama olmadığı düşünülürse kaynaklanabilir.

Öneri

Üniversiteden mezun olacak öğrenci sayısında artış olabilmesi nedeniyle yeni istihdam alanlarının oluşturulması vazgeçilmez ve öncelikli bir ihtiyaçtır. Üniversite mezunu genç işsizlerin sayısında yaşanacak artış nedeniyle ortaöğretim eğitim kademesi düzeyinde meslekî ve teknik eğitime ağırlık verilerek meslek elemanı yetiştirilmelidir. Baraj puanını kaldırıp her öğrenciyi üniversite mezunu yapmak yerine temel eğitim ve ortaöğretimin eğitim kalitesini artırıp barajı geçen öğrenci sayısında artış sağlamaya yönelik politika geliştirilmelidir.

Araştırmanın Etik Taahhüt Metni

Yapılan bu çalışmada bilimsel, etik ve alıntı kurallarına uyulduğu; toplanan veriler üzerinde herhangi bir tahrifatın yapılmadığı, karşılaşılabilecek tüm etik ihlallerde "Cumhuriyet Uluslararası Eğitim Dergisi ve Editörünün" hiçbir sorumluluğunun olmadığı, tüm sorumluluğun yazarlara ait olduğu ve bu çalışmanın herhangi başka bir akademik yayın ortamına değerlendirme için gönderilmemiş olduğu sorumlu yazar tarafından taahhüt edilmiştir.

References

- Arslan, M. (2004). Eğitim Sistemimizin Kapanmayan Yarısı- Yükseköğretime Geçiş. Erciyes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 1 (16), 37-51. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/erusosbilder/issue/23749/253025>
- Baltacı, A. (2018). Nitel Araştırmalarda Örneklem Yöntemleri ve Örnek Hacmi Sorunsalı Üzerine Kavramsal Bir İnceleme. Bitlis Eren Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 7 (1), 231-274. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/bitlissos/issue/38061/399955>
- Baskan, G. A. (2001). Türkiye de Yükseköğretimin Gelişimi. Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi, 21 (1). <https://dergipark.org.tr/tr/pub/gefad/issue/6769/91090>
- Baş, G. & Kuvılcım, Z. S. (2019). Türkiye’de Öğrencilerin Merkezi Sistem Sınavları ile İlgili Algıları: Bir Metafor Analizi Çalışması. Eğitimde Nitel Araştırmalar Dergisi, 7 (2), 639-667. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/enad/issue/45025/560752>
- Cohen, M., (2004). Ready or not: Creating a high school diploma that counts. The American Diploma Project. https://www.isbe.net/Documents/ADP_benchmarks.pdf

- (25.09.2022 tarihinde erişim sağlanmıştır). <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED494733.pdf>
- Çokluk, O., Yılmaz, K. ve Oğuz, E. (2011). Nitel bir görüşme yöntemi: Odak grup görüşmesi. Kuramsal Eğitimbilim, 4(1), 95-107. <https://keg.aku.edu.tr/arsiv/c4s1/c4s1m6.pdf>
- Duderstadt, J. J. (2000). A university for the 21st century. Ann Arbor, MI: University of Michigan Press.
- Eşme, İ. (2014). Türkiye’de yükseköğretime geçiş sistemi. *Yükseköğretim Dergisi*, 4(3), 148-157.
- Gölpek, F. & Uğurlugelen, K. (2013). Avrupa Ülkelerinde ve Türkiye’de Yükseköğretime Giriş Sistemleri. Dicle Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 2 (5), 64-77. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/duibfd/issue/32251/357901>
- Gülcan, C. (2021). Nitel Bir Veri Toplama Aracı: Odak (Focus) Grup Tekniğinin Uygulanışı Ve Geçerliliği Üzerine Bir Çalışma. Mersin Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 4 (2), 94-109. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/meusbd/issue/63193/866942>
- Günay, D. & Özer, M. (2016). Türkiye’de Meslek Yükseköğretimlerinin 2000’li Yıllardaki Gelişimi ve Mevcut Zorluklar. *Yükseköğretim ve Bilim Dergisi*, 6 (1), 1-12. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/higheredusci/issue/61489/918075>
- Küçükcan, T. & Gür, B. S. (2009). Türkiye’de yükseköğretim: karşılaştırmalı bir analiz. Ankara: Seta Yayınları. <https://www.setav.org/turkiyede-yuksekogretim-karsilastirmali-bir-analiz/>
- Miles, M. B. & Huberman, A. M. (1994). Qualitative data analysis: An expanded sourcebook (Second Edition). Thousand Oaks, CA: Sage.
- Somerville, J., & Yi, Y. (2002). Aligning K–12 and post-secondary expectations: State policy in transition. Washington, DC: National Association of System Heads
- Toker, F. (1997). Türkiye’de yükseköğretime giriş. Ankara: ÖSYM Yayınları.
- Tunç, A. (2005). Yüksek Okullarına Sınavsız Geçişin Değerlendirilmesi. Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi, 1 (2), 75-81. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/ijmeb/issue/54839/750855>
- Türnüklü, D. A. (2000). Eğitimbilim araştırmalarında etkin olarak kullanılabilir nitel bir araştırma tekniği: Görüşme. Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi, 24 (24), 543-559. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/kuey/issue/10372/126941>
- UNESCO, (2022). <https://www.unesco.org/en/education/higher-education> (Aces on 24.05.2022)
- Yıldırım, A. & Şimşek, H. (2016). Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri. Ankara: Seçkin.
- YÖK, (2022, 11 Şubat). Üniversiteye Girişte TYT ve AYT Baraj Puanı Uygulanması Kaldırıldı. <https://www.yok.gov.tr/Sayfalar/Haberler/2022/yok-ten-yks-ye-iliskin-kararlar.aspx> (Accessed on 12.05.2022).



The Effect Of Argumentation Based Learning On Students' Academic Success in Social Sciences Course[#]

Zekerya Akkuş^{1,a}, Figen Cevger^{2,b*}

¹Kazım Karabekir Faculty of Education, Atatürk University, Erzurum, Türkiye

²Amasya, Türkiye

*Corresponding author

Research Article

Acknowledgment

**This study is produced from the doctoral thesis of the second author.*

History

Received: 07/03/2023

Accepted: 28/08/2023



This paper was checked for plagiarism using iThenticate during the preview process and before publication.

Copyright © 2017 by Cumhuriyet University, Faculty of Education. All rights reserved.

ABSTRACT

The purpose of this research is to determine whether the argumentation-based learning method has an effect on 7th-grade social studies students' academic achievement. This research was conducted with 78 students of the 7th grade social studies classes attending a secondary school in the 2016-2017 academic year. In the study, "unequalized control group design" was applied. The study, with experimental and control groups, was carried out in the "Bridges Between Countries" unit. In the experimental group, topics in the unit were covered by employing the argumentation-based learning method. In the control group, unit topics were covered with traditional methods (narration method and question-answer method). The data obtained by academic achievement tests were analyzed by "T Test for Unrelated Groups" and Ancova Analysis. At the end of the research, it was observed that there was a significant difference in favor of the control group in terms of ABT pre-test mean scores. There was a significant difference in favor of the experimental group in terms of ABT post-test mean scores. It has been determined that the argumentation-based learning method contributes positively to students' academic success.

Keywords: Argumentation, argumentation-based learning, toulmin argument model, social studies, academic success

Sosyal Bilgiler Dersinde Argümantasyon Tabanlı Öğrenme Yönteminin Öğrencilerin Akademik Başarılarına Etkisi[#]

Bilgi

**Bu araştırma ikinci yazarın doktora tezinden üretilmiştir.*

**Sorumlu yazar*

Süreç

Geliş: 07/03/2023

Kabul: 28/08/2023

Bu çalışma ön inceleme sürecinde ve yayımlanmadan önce iThenticate yazılımı ile taranmıştır.

Copyright



This work is licensed under Creative Commons Attribution 4.0 International License

ÖZ

Bu çalışmada argümantasyon tabanlı öğrenme yönteminin, 7. sınıf sosyal bilgiler dersini alan öğrencilerin akademik başarılarına etkisinin olup olmadığını tespit etmek amaçlanmıştır. Bu araştırma 2016-2017 eğitimi yılında bir ortaokulda öğrenim gören 7. sınıf sosyal bilgiler öğrencilerinden 78 öğrenci yürütülmüştür. Araştırmada "eşitlenmemiş kontrol gruplu desen" uygulanmıştır. Deney ve kontrol grubu oluşturulan çalışma "Ülkeler Arası Köprüler" ünitesinde yürütülmüştür. Deney grubunda konuların öğretimi argümantasyon tabanlı öğrenme yöntemi ile gerçekleştirilmiştir. Kontrol grubunda ise "Ülkeler Arası Köprüler" ünitesinde yer alan konuların öğretimi geleneksel yöntemlerle (anlatım yöntemi ve soru-cevap yöntemleri) gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın veri toplama aracını "Akademik Başarı Testi" (ABT) oluşturmuştur. Verilerin analizinde, "İlişkisel gruplar için t-Testi" ile ANCOVA analizi kullanılmıştır. Araştırma sonunda; Akademik Başarı Testi (ABT) ön-test puan ortalamalarında kontrol grubu lehine anlamlı bir fark ortaya çıkmıştır. Akademik Başarı Testi (ABT) son-test puan ortalamalarında ise deney grubu lehine anlamlı bir fark olduğu görülmüştür. Argümantasyon tabanlı öğrenme yönteminin akademik başarı üzerindeki etkisinin olumlu olduğu tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Argümantasyon, argümantasyon tabanlı öğrenme, toulmin argüman modeli, akademik başarı, sosyal bilgiler

^a zakkus@atauni.edu.tr

^b <https://orcid.org/0000-0001-8990-8936>

^c figengedik2583@gmail.com

^d <https://orcid.org/0000-0002-6842-1085>

How to Cite: Akkuş, Z., & Cevger, F. (2023). Sosyal bilgiler dersinde argümantasyon tabanlı öğrenme yönteminin öğrencilerin akademik başarılarına etkisi. *Cumhuriyet International Journal of Education*, 12(4), 931-941.

Giriş

Günümüzdeki eğitim anlayışı doğrultusunda yapılandırmacı yaklaşım esas alınmakta ve öğrenme-öğretme süreçleri bu doğrultuda yeniden yapılandırılmaktadır (Chen, 2003). Çünkü bireylerde istedik davranışların geliştirilebilmesi için öğrenmelerin nasıl oluşacağı ve bireye nasıl öğretileceği bilinmelidir (Ayva, 2010). Eğitim alanında yapılan çalışmalar incelendiğinde, bilginin yapılandırılmasında argümantasyon tabanlı öğrenme yönteminin önemini vurgulandığı görülmektedir (Duschl ve Osborne, 2002).

Argümantasyon tabanlı öğrenme yöntemi, çeşitli gerekçelerle desteklenen iddiaların öne sürüldüğü ve yaparak yaşayarak öğrenmenin gerçekleştiği sorgulayıcı bir yöntemdir (Okumuş, 2012). Toulmin (2003) argümantasyonu, bir iddiayı güçlendirmek veya çürütmek için oluşturulan kanıtların birbiriyle uyumu ve ilişkisi olarak ifade etmiştir. Bu yöntem ile mantığa en uygun düşünce kabul edilmeden önce, deliller değerlendirilmekte ve fikirler tartışılmaktadır (Berland & Reiser, 2010). Bireylerin karşılaştığı problemleri çözebilmesinin ve farklı bakış açısı geliştirebilmesinin temelinde bilimsel bilgiyi kazanmış olması gerekmektedir. Aynı zamanda toplumsal hayatta aktif rol alabilmeleri için sahip olmaları gereken bilgi, beceri, değer ve tutumları kazanmaları önemlidir. Bu noktada sosyal bilgiler eğitiminin önemine dikkat edilmelidir (Çınar & Köksal, 2013). Çünkü sosyal bilgilerin amaçları arasında bilimsel bakış açısına sahip, öngörülü, sorumluluklarını bilen, çevresine karşı duyarlı, katılımcı, hızlı ve etkili kararlar veren bireylerin yetiştirilmesi yer almaktadır (Torun, 2015). Sosyal bilgiler programı öğrencilerin muhakeme gücünü geliştirmeyi hedeflemekte aynı zamanda bu programda yer alan toplumsal konular da öğrencilerin öğrendiği gerçekler üzerinde düşünerek muhakemede bulunabilmesine fırsat sunmaktadır (Maurice P. Moffatt, 1950/1957). Bilimsel tartışma sürecinde öğrenciler farklı görüşlerle karşılaşabilir, kendi fikirlerini ortaya koyabilir, kavramları daha iyi kavrayabilirler. Böylece daha iyi bir öğrenme gerçekleşebilir (Cross, Taasobshirazi, Hendricks & Hickey, 2008; akt. Torun 2015). Tüm bu bilgiler ışığında sosyal bilgiler dersinde akademik başarıyı artırmada argümantasyon tabanlı öğrenme yönteminin etkili olabileceği söylenebilir. Alanyazın incelendiğinde bu yöntemin öğrencilerin akademik başarılarına etkisi ile ilgili pek çok çalışmanın Fen Bilimleri alanında olduğu görülmektedir (Aktaş & Doğan, 2018; Altun 2010; Aslan, 2018; Aydoğdu, 2017; Bozkurt, 2017; Gençoğlan, 2017; Gündüz, 2017; Kale Öksüz, 2019; Kantar, 2022; Kaya 2018; Kurt, 2019; Kurt, Apaydın & Kandemir, 2022; Küçük Demir 2014; Özdem Köse, 2019; Özkara, 2011; Polat, 2014; Polat, 2019; Temiz Çınar, 2016; Uluay & Aydın, 2018; Yalçınkaya, 2018). Bunun yanı sıra öğrencilerin sosyal bilgiler

dersindeki akademik başarısına argümantasyon tabanlı öğrenme yönteminin etkisinin olup olmadığını tespit etmeye dönük birkaç çalışmaya rastlanılmıştır (Aksoy Serttaş & Demirkaya 2021; Alınlı, 2022; Yılmaz Özcan, 2019). Ancak bu araştırmanın; çalışma grubu, bağımsız değişkenin etkisinin test edildiği ünite ve konuları açısından alanyazındaki diğer çalışmalardan farklılık gösterdiği, bu yönleriyle özgün bir değer taşıdığı ve alana katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Argümantasyon Yöntemi

Sosyal ve mantıksal bir faaliyet olan argümantasyon, farklı görüşleri ortaya çıkarır ve tartışma sonucunda çözüm üretir (Van Eemeren, 1995; Van Eemeren & Grootendorst, 2004). İnsanların diğer görüşleri kabul etmesi, problemi tartışıp anlamaya varmaları pek alışılan durum değildir. Bu noktada tartışma çözüm üretmek, anlaşmazlığı çözmek için yapılırsa o tartışmaya argümantasyon denilebilir (Van Eemeren, Grootendorst & Henkemans, 2002). Çünkü argümantasyon genel bilgi edinimi ile ilgilenen soruların mantıklı çözümünü amaçlayan bir süreçtir (Garcia Mila & Andersen, 2007). Argümantasyon rasyoneldir, hem zekâyı hem duyguyu içermektedir, kanıta dayalı ikna yoluyla ortaya konulan ilk iddiayı veya görüşü çözmek ve ilerletmek için tasarlanmıştır ve üst düzey bilişsel becerilerin geliştirmesi için bir araçtır (Trend, 2009). Gündelik tartışma ve ikna etmek amacıyla yapılan yorumlardan farklı olan argümantasyon (Clark, D'Angelo & Menekşe, 2009) deliller ileri sürülerek fikir alışverişinde bulunulan ortamlardır (Hakyolu, 2010).

Toulmin (2003) argümantasyonu, bir iddiayı güçlendirmek veya çürütmek için ileri sürülen delillerin koordinasyonu olarak tanımlamıştır. Toulmin "The Uses Of Arguments" adlı kitabında, 6 ögeden oluşan kendi tartışma modelini ifade etmiştir. Bu 6 ögenin 3 temel ögesi iddia, veri, gerekçedir. 3 yardımcı öge ise destekleyici, niteleyici ve çürütücüdür. Bu ögelerden iddia esasları belirlenecek sonuçlardır. Ortaya konulan veriler iddiaları desteklemek içindir (Driver, Newton & Osborne, 2000). Gerekçe veri ile iddia arasında açıklayıcı göreve sahiptir. Gerekçeleri güçlendirmek için niteleyici ve çürütücü öğelere gerek duyulur. Gerekçeler destekleyiciler ile daha açık, anlaşılır hale getirilir (Toulmin, 2003). Bir argümanın kalitesi bu öğelerin varlığına göre değişmektedir. Çünkü Toulmin argümantasyonu, veri, gerekçe ve destekleme öğelerinden yararlanarak, bir konu hakkında ileri sürülen iddianın geçerliliğini güçlendirme ve bilimsel bir argüman oluşturma süreci olarak görmektedir (Sampson & Clark, 2008).

Sınıf içi tartışmaların ve yazılı argümanların değerlendirilmesinde çeşitli argümantasyon modeli kullanılmaktadır (Aktamış & Hiğde, 2015). Zohar ve

Nemet'in analitik modeli, Sandoval modeli, Lawson modeli, Kelly ve Takao'nun epistemik seviyeler modeli, Erduran, Simon ve Osborne'nin argümantasyon seviyeleri modeli, Stephen Toulmin'in argüman modeli bunlardan bazılarıdır. Ancak birçok çalışmada argüman analizinde Toulmin argüman modelinden yararlanıldığı belirlenmiştir (Bell & Linn, 2000; Osborne, Erduran & Simon, 2004a). Çünkü birçok model karmaşık yapılarından dolayı işlevsellikten uzak bulunmaktadır. Toulmin modeli ise işlevsel tartışma öğeleri ile çeşitli alanlara ve eğitime uyarlanabilir özelliktedir (Aldağ, 2006). Nitekim bu çalışmada da Toulmin modeli esas alınmıştır. Bu çalışmada Toulmin modelinin esas alınmasında söz konusu modelin yukarıda zikredilen özellikleri belirleyici rol oynamıştır.

Problem cümlesi

Bu çalışmada problem cümlesi "7. sınıf sosyal bilgiler dersinde "Ülkeler Arası Köprüler" ünitesinde, argümantasyon tabanlı öğrenme yönteminin kullanılmasının öğrencilerin akademik başarılarına etkisi var mıdır?" sorusu ile oluşturulmuştur. Cevap aranan alt sorular da şunlardır:

1. Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin Akademik Başarı Testi ön-test puan ortalamaları arasında anlamlı bir fark var mıdır?
2. Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin Akademik Başarı Testi son-test puan ortalamaları arasında anlamlı bir fark var mıdır?

Yöntem

Araştırma Modeli

Bu çalışmada, "deneysel araştırma" modellerinden "yarı-deneme modeli" içinde yer alan "eşitlenmemiş kontrol gruplu desen" tercih edilmiştir. Bu desende öntest deney ve kontrol grubuna aynı anda verilir. Daha sonra deneysel işlem, deney grubunda uygulanır. Uygulama sonunda sontest her iki gruba aynı anda verilir. Bu desende deney grubunda kullanılan değişken, etkinlik ve yöntemin kontrol grubunda kullanılmamasına da dikkat edilmelidir (Sönmez & Alacapınar, 2014). Araştırmanın deney ve kontrol grupları okul yönetimi tarafından belirlenmiş sınıflardan rastgele seçilmiştir. Gerçek bir deneme ortamı oluşturulamamasından dolayı bu desen tercih edilmiştir. Yarı deneysel desende iki değişken arasında anlamlı bir ilişki olduğu ortaya konulur ancak bu ilişkinin nedensel olduğu söylenemez. İki değişken arasında bulunan ilişki kontrol altına alınamayan birtakım etmenlerin bağımlı değişken üzerindeki rolünden kaynaklanabilir. Yarı deneysel araştırmaların en temel sınırlılığı genellemelerde olan bu kısıtlamadır (Başol, 2008). Çalışmada yararlanılan deneysel desen Çizelge 1'de verilmiştir.

Deneysel İşlem

Argümantasyon tabanlı öğrenme yönteminin öğrencilerin akademik başarıları üzerindeki etkililiğini tespit edebilmek için deney grubu ile kontrol grubu oluşturulmuştur. Akademik Başarı testi, uygulama öncesinde iki gruba da öntest olarak verilmiştir. Konuların öğretiminde kontrol grubunda anlatım ile soru-cevap yöntemi uygulanmıştır. Konular öğrencilere sunuş yoluyla aktarılmış, soru-cevap yöntemi ile öğrencilerden dönüt alınmıştır. Deney grubunda ise Toulmin argüman modeli esas alınarak araştırmacı tarafından oluşturulan çalışma yapıları (8 Etkinlik) kullanılmış, argümantasyon tabanlı öğrenme yöntemine uygun olarak "Ülkeler Arası Köprüler" ünitesinin öğretimi yapılmıştır. Öntest olarak uygulanan Akademik Başarı Testi, ünite konularının bitiminden sonra iki gruba da sontest olarak uygulanmıştır. Ünite sürecinde deney grubu öğrencilerine yaptırılan 8 etkinliğin hazırlanmasında, Toulmin argüman modelinde belirtilen öğeler (iddia, veri, gerekçe, destekleyici, niteleyici ve çürütücüler) kullanılmış, argümantasyon tabanlı öğrenme yöntemi ile ilgili çalışılmış yüksek lisans ile doktora tezlerinden ve çeşitli makalelerden yararlanılmıştır.

Aynı zamanda fen alanında yapılan tartışmaların desteklemesi ve kolaylaşması için geliştirilen stratejiler ve materyaller incelenmiş "Ülkeler Arası Köprüler" ünitesinde yer alan konularda, uygulanabilir etkinlikler belirlenmiştir. Bu etkinlikler argümantasyon sürecine uygun bir çalışma yapılarına dönüştürülmüş ve konu alanına uyarlanmıştır. "Ülkeler Arası Köprüler" ünite konularında, toplamda 15 saat olan ders saatleri dikkate alınmış, haftada 3'er saat olarak uygulama yapılmıştır. Deneysel işlemin yapıldığı ünite içindeki konular ve ayrılan süre Çizelge 2'de verilmiştir.

Geliştirilen 1., 2., 3. ve 4. etkinlik "I. Dünya Savaşı" başlıklı ilk konuda, 5. etkinlik "Dünya Alarm Veriyor" başlıklı konuda, 6. etkinlik "Küresel Sorunlara Bireysel Çözüm" başlıklı konuda, 7. ve 8. etkinlik ise "Ortak Mirasın Nöbetçileri" başlıklı son konuda kullanılmıştır. Deney grubunda her bir konu işlenirken öncelikle konu ile ilgili birtakım sorular sorularak öğrencilerin dikkati konuya çekilmiş, konu ile ilgili kavramların öğrenilmesinin önemi vurgulanarak öğrencilerin güdülenmeleri amaçlanmıştır.

Kazanımlar doğrultusunda argümantasyon tabanlı öğrenme yöntemine uygun olacak şekilde "Niçin?", "Ne düşünüyorsunuz?", "Sizce nasıl olmuştur?", gibi sorularla düşündürülen öğrencilerin derse aktif katılımı sağlanmıştır. Daha sonra öğrencilere çalışma yapıları dağıtılmış, grupların kendi aralarında tartışmaları ve düşüncelerini kağıda yazmaları için yeterli süre verilmiştir. Tüm grup sözcüleri kendi iddia ve gerekçelerini ifade ettikten sonra, yaklaşık 15 dakika gruplar fikirlerini karşılıklı olarak tartışmıştır. Tartışma esnasında herhangi bir müdahale yapılmamıştır.

Çizelge 1. Araştırmanın deneysel deseni

Gruplar	Ön test	İşlem	Son test
Deney grubu	Akademik başarı testi (ABT)	Argümantasyon öğrenme yöntemi	Akademik başarı testi (ABT)
Kontrol grubu	Akademik başarı testi (ABT)	Anlatım yöntemi Soru-cevap yöntemi	Akademik başarı testi (ABT)

Çizelge.2 Ülkeler arası köprüler ünitesinde yer alan konular ve ayrılan süre

Konular	Hafta	Ders saati
1.Konu: I.Dünya savaşı	1. Hafta	3 Ders saati
	2. Hafta	3 Ders saati
	3.Hafta	1 Ders saati
2. Konu: Dünya alarm veriyor	3.Hafta	2 Ders saati
3.Konu: Küresel sorunlara bireysel çözüm	4.Hafta	2 Ders saati
4.Konu: Ortak mirasın nöbetçileri	4.Hafta	1 Ders saati
	5.Hafta	2 Ders saati
Değerlendirme	5.Hafta	1 Ders saati

Bu sırada araştırmacı tarafından her bir grubun iddia ve gerekçeleri tahtaya yazılmıştır. Öğrencilerin diğer grupların konu ile ilgili fikirlerini tahtadan takip etmesi tartışmanın seyri açısından kolaylık sağlamıştır. Gruplardan iddiaya katılanlar destekleyici fikirlerini belirtirken, farklı düşüncede olan gruplar ise iddiaya niçin katılmadıklarına dair çürütücü fikirlerini ifade etmiştir. Aynı zamanda araştırmacı tarafından öğrencilere “Niçin sizin gibi düşünelim?” “Düşüncelerinizi biraz daha açıklayabilir misiniz?”, “Niçin böyle düşündünüz?” “Kanıtlarınızı çoğaltabilir misiniz?” gibi sorular sorularak tartışma konusunun farklı açılardan ele alınması sağlanmaya çalışılmıştır. Tüm soruların cevaplanmasından sonra konu ile ilgili eksik bırakılan veya anlaşılamayan bilgiler araştırmacı tarafından tamamlanarak konu bitirilmiştir.

Çalışma grubu

Çalışma grubu belirlenirken öncelikle araştırmanın yapılacağı okulun merkezde olmasına ve araştırmacı tarafından kolay ulaşılabilir olmasına, okul yönetimi ve derse giren öğretmenin araştırma yapılması konusunda kolaylık sağlamasına dikkat edilmiştir. Daha sonra araştırma için gerekli yazışmalar sonunda, ilgili yasal izin MEB’den alınmıştır. Ayrıca dersin öğretmeninden yapılacak araştırma için gönüllülük katılım belgesi ile ilgili izin alınmıştır. Araştırmada çalışılan “Ülkeler Arası Köprüler” ünite kazanımlarının bilimsel tartışmaya elverişli olmasından dolayı, 7. sınıf öğrencileri bu araştırma için çalışma grubu olarak seçilmiştir.

Araştırmanın çalışma grubu, Doğu Anadolu Bölgesi’nde yer alan bir ilde 2016-2017 eğitim öğretim yılında öğrenim gören 7. sınıf ortaokul öğrencilerinden toplam 78 öğrenci ile

oluşturulmuştur. Deney grubu 7-B sınıfında 19 kız, 20 erkek olmak üzere toplam 39 öğrenciden oluşturulurken, kontrol grubu 7-D sınıfında 22 kız, 17 erkek olmak üzere toplam 39 öğrenci ile oluşturulmuştur.

Veri Toplama Aracı

Araştırmanın veri toplama aracını, Akademik Başarı Testi oluşturmuştur. Test, uygulama yapmadan önce “Ülkeler Arası Köprüler” ünitesinde yer alan konular hakkında öğrencilerin var olan bilgilerini test etmek için uygulanmıştır. Daha sonra uygulama yapılmış ve öğrencilerin öğrenme düzeylerini ölçmek için son test olarak uygulanmıştır. Öncelikle 7. sınıfa ait ders kitapları ile birçok yardımcı kitap incelenmiş ve soru havuzu oluşturulmuştur. Sosyal bilgiler öğretmenlerinin görüşü alınmış ayrıca testin kapsam geçerliği için uzman görüşüne başvurulmuştur. Aynı zamanda Türkçe öğretmenin görüşüne başvurularak test, dil açısından değerlendirilmiştir. Böylece toplam 31 sorudan oluşan taslak test oluşturulmuştur. Pilot uygulama 100 öğrenciye uygulanmış ve geçerlilik, güvenilirlik analizi yapılmıştır. Testin güçlük ve ayırt edicilik indeksine bakılarak, soru sayısı fazla bulunan testten bazı sorular çıkarılmıştır. Her bir sorunun *madde güçlük ve ayırt edicilik indeksleri* hesaplanmıştır. Bunun için %27’lik alt ve üst gruplar yöntemi uygulanmıştır. Madde ayırt edicilik indeksine bakıldığında; ($p < 0,20$) çok zor olan sorular (2, 13 ve 16.soru), ($p > 0,60$) çok kolay olan sorular (5, 10, 12, 18, 21, 22 ve 23. soru) ayrıca 0,20’ye yakın olan soru (17. soru) düzeltilmeye ve geliştirilmeye ihtiyacı olduğu için testten çıkarılmıştır. Böylece 11 madde çıkarılmış ve test soru sayısı 20 olarak belirlenmiştir. Bu işlemler aşamasında test kapsam geçerliliği dikkate

alınmıştır. Testin ortalama gücü 0.69 olarak belirlenmiştir. Güvenirlik kat sayısı ise KR-20 (Kuder-Richardson) ise 0.77 olarak hesaplanmıştır. Birçok araştırmacı tarafından güvenirlilik katsayısında 0,70 ve üzeri değerlerin yeterli kabul edildiği göz önünde bulundurulmuş, geliştirilen test KR-20 değeri 0,70 üzeri bir değer olduğu için araştırmada kullanılmıştır.

Verilerin Analizi

Araştırmada elde edilen verilerinin analizinde, t-Testi ile ANCOVA analizi kullanılmıştır. Bunun için SPSS paket programından yararlanılmıştır. Bu istatistiksel analizlerden önce parametrik veya non-parametrik testlerin hangisinin kullanılacağı belirlenmiştir. Dolayısıyla testin puan dağılımlarının normallik değerlerine bakılmış, testin Shapiro-Wilk değerleri hesaplanmıştır. Değişkenler arasındaki anlamlılık düzeyi 0.05 olarak kabul edilmiştir. Testlerin sonuçlarının normallik değerleri ile ilgili alan yazında farklı görüşler vardır. Bu konuda veri sayısının 50'den küçük olduğu durumlarda Shapiro-Wilk testinin kullanılabileceği belirtilmektedir (Büyüköztürk, 2006). Yapılan bu araştırmada da Shapiro-Wilk testinin tercih edilmesinin sebebi, veri sayısının 50'den küçük olmasıdır. Yapılan Shapiro-Wilk test analizinde anlamlılık düzeyinin ($p > 0.05$) olması neticesinde verilerin analizinde parametrik testler kullanılmıştır. "Akademik Başarı" ölçeğinin normallik gösterip göstermediğini belirten Shapiro-Wilk değerleri Çizelge 3'te verilmiştir.

Araştırmada uygulanan ANCOVA analizi ile deney ve kontrol grubunun öntest sonuçları arasındaki farklılık önlenmiştir. Bağımlı değişken üzerinde etkisi olabilecek değişken veya değişkenlerin istatistiksel olarak kontrol edilmesine olanak sağlayan ANCOVA (kovaryans) analizinin yapılabilmesi için gerekli koşullar dikkate alınmıştır (Can, 2016). Araştırmada ortalamaları kıyaslanan gruplar birbirinden bağımsızdır. Yani her bir öğrenci sadece bir grupta yer almaktadır. Ayrıca yapılan Levene testinin p değeri 0.805 olarak tespit edilmiştir. Dolayısıyla araştırmada ANCOVA analizi yapılmıştır.

Bulgular

Çizelge 8 incelendiğinde öğrencilerin önteste göre düzeltilmiş puan ortalamaları, başarı ortalamalarından farklı bulunmuştur. Deney

grubunun $X_{DG} = 14,93$ puan ortalaması yükselirken kontrol grubunun $X_{KG} = 12,67$ puan ortalamasının düştüğü görülmüştür.

Birinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

Araştırmanın birinci alt problemi "Deney ve kontrol gruplarının Akademik Başarı Testi öntest puan ortalamaları arasında anlamlı bir fark var mıdır?" şeklinde belirlenmiştir. Deney ve kontrol grubunda yer alan öğrencilerin öntest puanlarına ilişkin tanımlayıcı istatistikler Çizelge 4'te, bağımsız gruplar için yapılan t-testi bulguları Çizelge 5'te verilmiştir.

Çizelge 4'e bakıldığında, deney grubunun öntest puan ortalaması $X_{DG} = 9,00$ iken kontrol grubunun öntest puan ortalaması $X_{KG} = 10,38$ 'dir. Deney grubunun öntest puan ortalamasının daha düşük olduğu görülmektedir.

Çizelge 5 incelendiğinde grupların başarı ortalamaları birbirine yakın olmakla birlikte öntest puan ortalamaları arasında anlamlı farklılığın kontrol grubu lehine olduğu bulunmuştur. $t(76) = -2.723$; $p < .05$

İkinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

Araştırmanın ikinci alt problemi "Deney ve kontrol gruplarının Akademik Başarı Testi sontest puan ortalamaları arasında anlamlı bir fark var mıdır?" şeklinde belirlenmiştir. Deney ve kontrol gruplarının öntest sonuçları arasındaki farklılık önlemek amacıyla öntest sonuçları kovaryant alınmış ve ANCOVA analizi yapılmıştır. Böylece grupların öntest sonuçları arasındaki farklılık önlenmiştir. ABT sontesti tanımlayıcı istatistikleri Çizelge 6'da, ANCOVA analiz sonuçları Çizelge 7'de verilmiştir.

Çizelge 6'ya bakıldığında, grupların akademik başarı sontest ortalama değerlerine göre deney grubunun puan ortalaması $X_{DG} = 14,56$ iken, kontrol grubunun puan ortalaması $X_{KG} = 13,05$ bulunmuştur.

Çizelge 7 incelendiğinde öğrencilerin ABT öntest puan ortalamaları ortak değişken olarak ele alındığında grupların ABT sontest puan ortalamaları arasında anlamlı bir fark bulunmuştur ($F = 90.580$; $p < .05$). Bu sonuca göre, deney grubu ile kontrol grubu arasında ABT sontest puan ortalamaları arasında anlamlı bir fark vardır. Yapılan kovaryans analizi sonucunda öğrencilerin gruplara göre başarı puan ortalamaları ve aynı puanların önteste göre düzeltilmiş puan ortalamaları Çizelge 8'de verilmiştir.

Çizelge 3. Deney ve kontrol grupları ABT shapiro-wilk değerleri

Gruplar	N	Shapiro-Wilk
Deney grubu (ön test)	39	,618
Deney grubu (son test)	39	,236
Kontrol grubu (ön test)	39	,284
Kontrol grubu (son test)	39	,161

Çizelge 4. ABT'nin öntestine ilişkin tanımlayıcı istatistikler

Testler	Gruplar	N	X	SS
ABT (Öntest)	Deney grubu	39	9,00	2,16
	Kontrol grubu	39	10,38	2,32

Çizelge 5. Deney ve kontrol grubunda yer alan öğrencilerin akademik başarı öntesti puanlarına ilişkin bağımsız gruplar için t-testi sonuçları

Grup	N	X	SS	sd	t	p
Deney grubu öntest	39	9,00	2,16	76	2,723	,008
Kontrol grubu öntest	39	10,38	2,32			

Çizelge 6. ABT'nin sontestine ilişkin tanımlayıcı istatistikler

Testler	Gruplar	N	X	SS
ABT (Sontest)	Deney grubu	39	14,56	2,95
	Kontrol grubu	39	13,05	2,28

Çizelge 7. Deney ve kontrol grubunda yer alan öğrencilerin akademik başarı sontesti puanlarına ilişkin ANCOVA analizi sonuçları

Varyansın kaynağı	Kareler toplamı	df	Kareler ortalaması	Kısmi Eta karesi	F	p
Öntest	110,980	1	110,980	,210	19,889	,000
Grup	90,580	1	90,580	,178	16,233	,000
Toplam	15445,000	78				

N=78, p<0.05

Çizelge 8. Öğrenci başarı puanlarının gruplara göre dağılımı

Grup	N	Ortalama	Düzeltilmiş ortalama
Deney grubu	39	14,56	14,93
Kontrol grubu	39	13,05	12,67

Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Bu araştırmada, argümantasyon tabanlı öğrenme yönteminin 7. sınıf sosyal bilgiler öğrencilerinin akademik başarılarına etkisini ortaya koymak amaçlanmıştır. Argümantasyon etkinlikleri oluşturulurken Toulmin'in argümantasyon modeli esas alınmış, bu model içinde yer alan öğelere çalışma yapılarında yer verilmiştir. Uygulama sürecinde, deney grubunun sosyal bilgiler dersleri

argümantasyon tabanlı öğrenme yöntemine uygun etkinlikler ile gerçekleştirilmiştir.

Araştırmada deney ve kontrol grubu öğrencilerinin akademik başarı testi öntest puan ortalamalarına yönelik bulgulara bakıldığında deney grubunun akademik başarı öntest puan ortalamasının ($X_{DG}=9,00$), kontrol grubunun akademik başarı öntest puan ortalamasının ise ($X_{KG}=10,38$) olduğu görülmektedir. Her iki grubun puan ortalamalarının birbirine yakın olduğu ancak istatistiksel olarak kontrol grubu lehine anlamlı bir farkın olduğu tespit edilmiştir.

Deney grubu ile kontrol grubu öğrencilerinin akademik başarı sınav puan ortalamalarına yönelik bulgulara bakıldığında ise deney grubunun puan ortalaması ($X_{DG}= 14,56$), kontrol grubunun puan ortalaması ise ($X_{KG}=13,05$) bulunmuştur. Deney grubunun puan ortalamasının kontrol grubuna göre daha fazla artış gösterdiği görülmüştür. Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin ABT öntest sonuçları kovaryant alınarak yapılan ANCOVA analizi ile grupların öntest sonuçları arasındaki farklılık önlenmiştir. Böylece deney grubunun düzeltilmiş puan ortalaması ($X_{DG}= 14,93$) yükselirken, kontrol grubunun düzeltilmiş puan ortalamasının ($X_{KG}=12,67$) düştüğü görülmüştür. Deney ve kontrol grubu sınav puan ortalamalarına bakıldığında, anlamlı farkın deney grubu lehine olduğu tespit edilmiştir. Bu bulgular ışığında “Ülkeler Arası Köprüler” ünitesinin öğretiminde argümantasyon tabanlı öğrenme yönteminin kullanılmasının akademik başarıyı artırdığı söylenebilir.

Argümantasyon tabanlı öğrenme yönteminin, öğrencileri pasif durumdan alıp aktif hâle getirdiği, öğrencilerin düşüncelerini ifade edilebilmesi için onlara fırsat sunduğu, öğrencilerde merak uyandırdığı, eleştirel bakış açısı geliştirdiği ve daha eğlenceli bir sınıf ortamı sağladığı için öğrencilerde bilgilerin kalıcı hale gelmesinde etkili olduğu düşünülmektedir.

Araştırmada ulaşılan bu sonuç ile alan yazında yer alan çalışmaların sonuçları tutarlık göstermektedir. Argümantasyon tabanlı öğrenme yönteminin akademik başarıyı olumlu etkilediğine yönelik çalışmalar yapıldığı görülmektedir. Yılmaz Özcan (2019), “İnsanlar, Yer ve Çevre” ünitesinin öğretilmesinde argümantasyon temelli sosyal bilgiler öğretiminin olumlu etkisini ortaya koymuş ve bu yöntemin öğrencilerin akademik başarılarını artırdığını tespit etmiştir. Yine Aksoy Serttaş ve Demirkaya (2021), sosyal bilgiler dersinde “Bilim, Teknoloji ve Toplum” ünitesinin öğretilmesinde argümantasyon tabanlı öğrenme sürecinin olumlu etkilerini belirlemiş ve öğrencilerin akademik başarılarını artırdığını ortaya koymuştur. Alınlı (2022) çalışmasında, sosyal bilgiler öğretiminde işbirlikli argümantasyon yönteminin kullanılmasının öğrencilerin akademik başarılarını artırdığını ifade etmiştir. (Altun 2010; Berland & Reiser, 2010; Çakan Akkaş, 2017; Demirel, 2017; Doğru 2016; Driver, Newton & Osborne, 2000; Gençoğlu, 2017; Gülseven, Tüysüz & Tozlu, 2021; Hasançebi, 2014; Kabataş Memiş, 2011; Kale Öksüz, 2019; Kantar, 2022; Kurt, 2019; Kurt, Apaydın & Kandemir, 2022; Osborne, Erduran & Simon, 2004b; Özdem Köse, 2019; Özkara, 2011; Temiz Çınar, 2016; Yalçınkaya, 2018) yapmış oldukları çalışmalarında argümantasyon tabanlı öğrenme yönteminin fen bilgisi öğrencilerinin

akademik başarılarını artırdığını ortaya koymuştur. Ayrıca Aktaş (2017) çalışmasında, argümantasyon yöntemine dayalı laboratuvar yönteminin öğrencilerin akademik başarılarında anlamlı bir artış sağladığını tespit etmiştir. Arlı (2014) çalışmasında, fen bilimleri sınıflarında Argümantasyon Tabanlı Bilim Öğrenme Yaklaşımının olumlu etkisinin olduğunu belirtmiştir.

(Küçük Demir, 2014; İnam, 2020) yapmış oldukları çalışmalarda argümantasyon yönteminin öğrencilerin matematik başarılarını artırdığını tespit etmiştir. Ünver Halvacı, (2017) çalışmasında, argümantasyon uygulamalarının okul öncesi eğitime devam eden çocukların akademik başarılarını olumlu etkilediğini belirlemiştir.

Altun (2010), Ceylan (2012), Okumuş ve Ünal (2012) yaptığı çalışmalarında hem deney ve hem de kontrol grubunda akademik başarının arttığını belirtmiş, ancak argümantasyon yönteminin olumlu etkisinin daha fazla olduğunu tespit etmiştir.

Bu araştırmada argümantasyon tabanlı öğrenme yönteminden sosyal bilgiler dersinde faydalanılmasının öğrencilerin akademik başarılarını artırdığı ortaya konulmuştur. Bu yöntemin öğrencilerin akademik başarıları üzerindeki etkisini ölçen başka çalışmaların yapılması, bu konu ile ilgili daha net fikirlere ulaşabilmek adına önerilmektedir. Bu araştırma 5 hafta süresince bir ünite üzerinde yürütülmüştür. Daha uzun sürede ve birden fazla ünite üzerinde çalışma yapılabilir. Bu araştırma nicel bir çalışmadır. Başka çalışmalarda nicel ve nitel yöntemlerden faydalanılıp karma yönetime dayalı çalışmaların yapılması sonuçların daha anlaşılabilir olmasına katkı sağlayabilir. Bu yöntem birden fazla neden ve sonuç gerektiren konularda, özellikle tarih konularında kullanılabilir.

Extended Abstract

Introduction

The argumentation-based learning method is an inquiry teaching method that requires students to make claims about a topic or problem, benefit from various justifications to support these claims and enables them to learn by doing and experiencing (Okumuş, 2012).

At this point, social studies education emerges as an important teaching field in order to equip individuals with the necessary knowledge, skills, values, and attitudes which help them participate effectively in social life (Çınar & Köksal, 2013). Additionally, the social studies program aims to develop the reasoning power of the students. At the same time, the social issues in this program provide the opportunity for the students to reason by thinking about the facts they have learned (Maurice P. Moffatt, 1950/1957).

For this reason, it can be said that the use of argumentation-based learning method in social studies courses may be effective in increasing the academic success of students. When the literature is examined, it is seen that many studies on the effect of the argumentation-based learning method on students' academic success have been carried out in the field of Science (Aktaş & Doğan, 2018; Altun 2010; Aslan 2018; Aydoğdu, 2017; Bozkurt, 2017; Gençoğlan, 2017; Gündüz, 2017; Kale Öksüz, 2019; Kantar, 2022; Kurt, 2019; Kurt, Apaydın & Kandemir, 2022; Küçük Demir 2014; Özdem Köse, 2019; Özkara, 2011; Polat, 2014; Polat, 2019; Uluay & Aydın 2018; Temiz Çınar, 2016; Yalçinkaya, 2018).

A few studies have been found to determine whether the argument-based learning method has an effect on academic success in social studies courses (Aksoy Serttaş & Demirkaya 2021; Yılmaz Özcan, 2019).

In this research it is thought that the study group differs from other studies in the literature in terms of the unit and subjects in which the effect of the independent variable is tested. Therefore it has a unique value in these aspects and will contribute to the field.

In this study, the question "Does the argumentation-based learning method have an effect on students' academic success in the teaching of the "Bridges Between Countries" unit in the 7th grade social studies lesson? was asked.

Method

In this study, the "unequalized control group design", which is included in the "semi-experimental model" was preferred in order to determine the effectiveness of two different teaching methods (argumentation-based teaching, lecture and question-answer method). The reason for this preference is that the experimental and control groups were randomly selected from the classes determined by the school administration and a real trial environment could not be created. In this design, the pre-test is given to both groups at the same time. Then the experimental procedure is applied only to the experimental group. At the end of the application, a post-test is given to both groups at the same time (Sönmez & Alacapınar, 2014).

Results

In this study, it is aimed to reveal the effect of argumentation-based learning method on the academic achievement of 7th grade Social Studies students in the unit "Bridges Between Countries". While creating the argumentation activities, Toulmin's argumentation model was taken as a basis. During the implementation process, the Social

Studies lessons of the experimental group were carried out with activities suitable for the argumentation-based learning method.

According to the results obtained in the study, it was determined that the academic achievement test and pre-test mean scores of the experimental group and control group students were close to each other, but there was a statistically significant difference in favour of the control group. When the post-test mean scores of the experimental and control groups were examined, it was seen that the mean score of the experimental group increased more than that of the control group. ANCOVA analysis was performed by taking the covariant ABT pre-test results. Thus, the difference between the pre-test results of the groups was prevented. The students' mean scores corrected for the pre-test were found to be different from their success averages. It was observed that the mean score of the control group decreased while the mean score of the experimental group increased. When the post-test mean scores of the experimental group and the control group were compared, it was found that there was a significant difference in academic achievement in favour of the experimental group.

Discussion

Based on the findings, it can be said that teaching the "Bridges Between Countries" unit with argumentation-based learning method increases academic success. With this result obtained in the research, it is seen that the results are consistent with the studies in the literature indicating that the argumentation-based learning method is more effective in increasing academic success. Yılmaz Özcan (2019) revealed the positive effect of argumentation-based Social Studies teaching on the teaching of the unit "People, Place and Environment" and found that this method increased the students' academic success. In a similar vein, Aksoy Serttaş and Demirkaya (2021) determined the positive effects of the argumentation-based learning process in the teaching of the "Science, Technology and Society" unit in the Social Studies course and revealed that it increased the students' academic success.

Studies in science have shown that the argumentation-based learning method has a positive effect on students' academic success in science lessons (Altun (2010; Berland & Reiser, 2010; Çakan Akkaş, 2017; Demirel, 2017; Driver, Newton & Osborne, 2000; Gençoğlan, 2017; Gülseven, Tüysüz & Tozlu, 2021; Hasançebi, 2014; Kabataş Memiş, 2011; Kale Öksüz, 2019; Kantar, 2022; Kurt, 2019; Kurt, Apaydın & Kandemir, 2022; Osborne, Erduran & Simon, 2004b; Özdem Köse, 2019; Özkara, 2011; Doğru 2016; Polat, 2014; Temiz Çınar, 2016; Yalçinkaya, 2018).

Pedagogical Implications

In this study, it was concluded that the argumentation-based learning method in the social studies course increased students' academic achievements. In order to reach clearer ideas on this subject, it is recommended to conduct other studies that measure the effect of this method on academic achievement.

Araştırmanın Etik Taahhüt Metni

Yapılan bu çalışmada bilimsel, etik ve alıntı kurallarına uyulduğu; toplanan veriler üzerinde herhangi bir tahrifatın yapılmadığı, karşılaşılabilecek tüm etik ihlallerde "Cumhuriyet Uluslararası Eğitim Dergisi ve Editörünün" hiçbir sorumluluğunun olmadığı, tüm sorumluluğun Sorumlu Yazara ait olduğu ve bu çalışmanın herhangi başka bir akademik yayın ortamına değerlendirme için gönderilmemiş olduğu sorumlu yazar tarafından taahhüt edilmiştir.

Kaynakça

- Aktamış, H., & Hiğde, E. (2015). Fen eğitiminde kullanılan argümantasyon modellerinin değerlendirilmesi, *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 35, 136-172.
- Aktaş, T. (2017). *Argümana dayalı sorgulama öğretiminin 7. sınıf öğrencilerinin kuvvet ve enerji ünitesindeki akademik başarılarına ve argümantasyon seviyelerine etkisi* [Yayınlanmamış yüksek lisans tezi]. Marmara Üniversitesi, İstanbul.
- Aktaş T., & Doğan Ö. K. (2018). Argümana dayalı sorgulama öğretiminin 7. sınıf öğrencilerinin akademik başarılarına ve argümantasyon seviyelerine etkisi. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14(2),778-798. <http://doi.org/10.17860/mersinefd.342569>
- Aksoy Serttaş, F., & Demirkaya H. (2021). Sosyal bilgilerde argümantasyon tabanlı sürecinin öğrenci başarı ve tutumlarına etkisi, *Uluslararası Sosyal ve Eğitim Bilimleri Dergisi* 15, 40-54.
- Aldağ, H. (2006). Toulmin tartışma modeli. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 15(1), 13-34.
- Alınlı, C. (2022). *Sosyal bilgiler öğretiminde işbirlikli argümantasyon yönteminin öğrencilerin akademik başarıları, argümantasyon düzeyleri ve işbirlikli öğrenme becerileri üzerindeki etkisi* [Yayınlanmamış yüksek lisans tezi] Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi.
- Altun, E. (2010). *Işık ünitesinin ilköğretim öğrencilerine bilimsel tartışma (argümantasyon) odaklı yöntem ile öğretimi* [Yayınlanmamış yüksek lisans tezi]. Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Arlı, E. E. (2014). *Argümantasyon tabanlı bilim öğrenme yaklaşımının (atbö) mevsimlik tarım işçisi konumundaki dezavantajlı öğrencilerin akademik başarıları ve düşünme becerilerine etkisi* [Yayınlanmamış yüksek lisans tezi]. Atatürk Üniversitesi, Erzurum.
- Aslan Ö. Y. (2018). *Fen öğretiminde argümantasyon yönteminin kullanılmasının akademik başarı, bilimsel süreç ve problem çözme becerilerine etkisi* [Yayınlanmamış yüksek lisans tezi]. Bülent Ecevit Üniversitesi, Zonguldak.
- Aydoğdu Z. (2017). *Argümantasyon tabanlı öğretimin öğrencilerin fene yönelik akademik başarı, motivasyon, ilgi ve tutumlarına etkisinin incelenmesi* [Yayınlanmamış yüksek lisans tezi]. Sakarya Üniversitesi.
- Ayva, Ö. (2010). *Sosyal bilgiler dersi öğrenme öğretme süreci ile ilgili öğrenci görüşleri*. 10'uncu Uluslararası Eğitimde Yeni Yönelimler Kongresi içinde, ss. 276-282, Antalya-Turkey.
- Başol, G. (2008). Bilimsel araştırma süreci ve yöntem. Kılıç, O. Cinoğlu, M. (Editörler). Bilimsel araştırma yöntemleri içinde 113-143. İstanbul: Lisans Yayıncılık.
- Bell, P. & Linn, M. C. (2000). Scientific arguments as learning artifacts: designing for learning from the web with KIE, *International Journal of Science Education*, 22(8), 797-817. <http://doi.org/10.1080/095006900412284>
- Berland, L.K., & Reiser, B. J. (2010). Classroom communities' adaptations of the practice of scientific argumentation. *Science Education*, 95(2), 191-216. <http://doi.org/10.1002/sce.20420>
- Bozkurt, R. (2017). *Üst bilişsel aktivite ile desteklenmiş argümantasyon tabanlı bilim öğrenme yaklaşımının öğretmen adaylarının fen başarısına etkisi* [Yayınlanmamış yüksek lisans tezi]. Kastamonu Üniversitesi.
- Büyükköztürk, Ş. (2006). Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı: İstatistik, araştırma deseni, spss uygulamaları ve yorum. Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Can, A. (2016). SPSS ile Bilimsel Araştırma Sürecinde Nicel Veri Analizi, Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık
- Ceylan, K. E. (2012). *İlköğretim 5. sınıf öğrencilerine dünya ve evren öğrenme alanının bilimsel tartışma (argümantasyon) odaklı yöntem ile öğretimi* [Yayınlanmamış yüksek lisans tezi]. Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Chen C. (2003). A constructivist approach to teaching: implications in teaching computer networking. *Information technology, Learning and Performance Journal*, 21 (2), 17-21.
- Clark, D. B., D'Angelo C. M. & Menekşe, M. (2009). Initial Structuring of online discussions to improve learning and argumentation: Incorporating students' own explanations as seed comments versus an augmented-preset approach to seeding discussions, *Journal of Science Education and Technology*, 18(4), 321-333. <http://doi.org/10.1007/s10956-009-9159-1>
- Çakan Akkaş, B. N. (2017). *Argümantasyon tabanlı bilim öğrenme (atbö) yaklaşımının temel alındığı öğrenme ortamının 5. sınıf öğrencilerinin akademik başarılarına ve eleştirel düşünme becerilerine etkisi* [Yayınlanmamış yüksek lisans tezi]. Kastamonu Üniversitesi.
- Çınar M., & Köksal, N. (2013), Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının bilime ve bilimin doğasına yönelik görüşleri, *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 9(2), 43-57. <http://doi.org/10.17860/efd.91624>
- Demirel, T. (2017). *Argümantasyon yöntemi destekli artırılmış gerçeklik uygulamalarının akademik başarı, eleştirel düşünme becerisi, fen ve teknoloji dersine yönelik güdülenme ve argümantasyon becerisi üzerindeki etkisinin incelenmesi* [Yayınlanmamış doktora tezi]. Çukurova Üniversitesi, Adana.

- Doğru, S. (2016). *Argümantasyon temelli sınıf içi etkinliklerin ortaokul beşinci sınıf öğrencilerinin akademik başarılarına, mantıksal düşünme becerilerine ve tartışmaya istekliliklerine olan etkisi* [Yayınlanmamış yüksek lisans tezi]. Mustafa Kemal Üniversitesi, Hatay.
- Driver, R., Newton, P., & Osborne, J. (2000). Establishing the norms of scientific argumentation in classrooms. *Science Education*, 84, 287-312. [http://doi.org/10.1002/\(SICI\)1098-237X\(200005\)84:3<287::AID-SCE1>3.0.CO;2-A](http://doi.org/10.1002/(SICI)1098-237X(200005)84:3<287::AID-SCE1>3.0.CO;2-A)
- Duschl, R. A., & Osborne, J. (2002). Supporting and promoting argumentation discourse in science education. *Studies in Science Education*, 38, 39-72. <http://doi.org/10.1080/03057260208560187>
- Garcia Mila, M. & Andersen, C. (2007). Cognitive foundations of learning argumentation. S Erduran, M.P Jiménez-Aleixandre, (Eds), *In argumentation in science education: perspectives from classroom-based research* (pp.28-45). Springer Science-Business Media B.V.
- Gençoğlan, D. M. (2017). *Otantik örnek olay destekli argümantasyon tabanlı bilim öğrenme yaklaşımının 8. sınıf öğrencilerininin "Asitler ve Bazlar" konusundaki başarılarına, tutum ve bilimsel süreç becerilerine etkisi* [Yayınlanmamış yüksek lisans tezi]. Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi.
- Gülseven, E., Tüysüz, M., & Tozlu, İ. (2021). Argümantasyon temelli Fetemm eğitiminin 7. sınıf öğrencilerinin kuvvet ve enerji ünitesine yönelik akademik başarılarına, tutumlarına ve argümantasyon seviyelerine etkisi, *Başkent University Journal of Education*, 8(2), 315-333.
- Gündüz, Ç. (2017). *Kimyasal denge ve mikro dünyanın öğrenilmesine yönelik argümantasyona dayalı materyal geliştirilmesi* [Yayınlanmamış yüksek lisans tezi]. Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi, Rize.
- Hakyolu, H. (2010). *Farklı öğrenme seviyelerindeki öğrencilerin fen derslerinde oluşturulan argüman ortamlarındaki performansları* [Yayınlanmamış yüksek lisans tezi]. Marmara Üniversitesi, İstanbul.
- Hasançebi, F. (2014). *Argümantasyon bilim öğrenme yaklaşımının (ATBÖ) öğrencilerin fen başarıları, argüman oluşturma becerileri ve bireysel gelişimleri üzerine etkisi* [Yayınlanmamış doktora tezi]. Atatürk Üniversitesi, Erzurum.
- İnam, A. (2020). *Argümantasyon temelli matematik öğretiminin 6. Sınıf öğrencilerinin akademik başarı, tartışma istekliliği, bilgi transferi ve matematiksel süreç becerilerine yönelik öz yeterliğine etkisi* [Yayınlanmamış doktora tezi]. Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Kabataş Memiş, E. (2011). *Argümantasyon tabanlı bilim öğrenme yaklaşımının ve öz değerlendirmenin ilköğretim öğrencilerinin fen ve teknoloji dersi başarısına ve başarının kalıcılığına etkisi* [Yayınlanmamış doktora tezi]. Atatürk Üniversitesi, Erzurum.
- Kale Öksüz, B. (2019). *Bilimsel argümantasyona dayalı etkinliklerin ortaokul 7.sınıf öğrencilerinin insan ve çevre ünitesindeki akademik başarılarına ve iklim değişimine yönelik farkındalıklarına etkisi* [Yayınlanmamış yüksek lisans tezi]. Adnan Menderes Üniversitesi, Aydın.
- Kantar, S. (2022). *Model tabanlı argümantasyon uygulamalarının 7. sınıf "saf madde ve karışımlar" ünitesinde akademik başarı, sorgulama ve tartışma becerileri üzerine etkisi* [Yayınlanmamış yüksek lisans tezi] Atatürk Üniversitesi, Erzurum.
- Kaya M. (2018). *Argümantasyon yaklaşımının öğrencilerin akademik başarı ve tutumlarına etkisi* [Yayınlanmamış yüksek lisans tezi]. Fırat Üniversitesi, Elazığ.
- Kurt, K. (2019). *Dördüncü sınıf "Mikroskopik Canlılar ve Çevremiz" ünitesinin öğretiminde argümantasyon (uslamlama) yönteminin akademik başarıya etkisi* [Yayınlanmamış yüksek lisans tezi]. Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Samsun.
- Kurt, K., Apaydın, Z., & Kandemir, M. A. (2022). Fen bilimleri dersinde argümantasyon yönteminin öğrencilerin akademik başarıları üzerine etkisinin Bloom'un taksonomisine göre değerlendirilmesi, *Mustafa Kemal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 6(9), 54-66
- Küçük Demir, B. (2014). *Argümantasyon tabanlı bilim öğrenme yaklaşımının öğrencilerin matematik başarılarına ve yaratıcı düşünme becerilerine etkisi* [Yayınlanmamış doktora tezi]. Atatürk Üniversitesi, Erzurum.
- Moffatt M. P. (1957). Sosyal bilgiler öğretimi, orta dereceli okullarda sosyal bilgilerin organizasyonu, öğretimi ve teftişi. (N. Oran, çev. ed.). İstanbul: Maarif Basımevi. (Çalışmanın orijinali 1950'de yayımlanmıştır).
- Okumuş, S. (2012). *"Maddenin halleri ve ısı" ünitesinin bilimsel tartışma (argümantasyon) modeli ile öğretiminin öğrenci başarısına ve anlama düzeylerine etkisi* [Yayınlanmamış yüksek lisans tezi]. Karadeniz Teknik Üniversitesi, Trabzon.
- Okumuş, S., & Ünal, S. (2012). The effects of argumentation model on students' achievement and argumentation skills in science. *Procedia-Social and Behavioral Sciences* 46, ss.457–461. <http://doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.05.14>
- Osborne, J., Erduran, S., & Simon, S. (2004a). Ideas, evidence argument in science. Resources Pack, King's College London.
- Osborne, J., Erduran, S., & Simon, S. (2004b). Enhancing the quality of argumentation in school science. *Journal of Research in Science Teaching*, 41(10), 994-1020. <http://doi.org/10.1002/tea.20035>
- Özdem Köse, Ö. (2019). *Teknoloji destekli argümantasyon uygulamalarının 7. sınıf öğrencilerinin akademik başarılarına, kavramsal anlamalarına ve tutumlarına etkisi: Kuvvet ve enerji* [Yayınlanmamış yüksek lisans tezi]. Marmara Üniversitesi, İstanbul.
- Özkara, D. (2011). *Basınç konusunun sekizinci sınıf öğrencilerine bilimsel argümantasyona dayalı etkinlikler ile öğretilmesi* [Yayınlanmamış yüksek lisans tezi]. Adıyaman Üniversitesi, Adıyaman.
- Polat, H. (2019). *Argümantasyon yöntemine dayalı laboratuvar etkinliklerinin fen bilgisi öğretmen adaylarının eleştirel düşünme eğilimi, mantıksal düşünme becerileri ve akademik başarılarına etkisi* [Yayınlanmamış doktora tezi]. İnönü Üniversitesi, Malatya.
- Polat, H. (2014). *Atomun yapısı konusunda argümantasyon yönteminin ilköğretim 7. sınıf öğrencilerinin başarıları üzerine etkisi* [Yayınlanmamış yüksek lisans tezi]. İnönü Üniversitesi, Malatya.
- Sampson V., & Clark, D. B. (2008). Assessment of the ways students generate arguments in science education: Current perspectives and recommendations for future directions, *Science Education*, 92, 447-472. <http://doi.org/10.1002/sce.20276>

- Sönmez, V., & Alacapınar, F. G. (2014). Örneklandırılmış bilimsel araştırma yöntemleri. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Temiz Çınar, B. (2016). *Argümantasyona dayalı öğretimin ilköğretim öğrencilerinin başarıları kavramsal anlamaları ve eleştirel düşünme becerileri üzerine etkisi* [Yayınlanmamış doktora tezi]. Marmara Üniversitesi, İstanbul.
- Torun, F. (2015). *Sosyal bilgiler dersinde argümantasyon temelli öğretim ve karar verme becerisi arasındaki ilişki düzeyi* [Yayınlanmamış doktora tezi]. Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Toulmin, S. (2003), *The Uses of Arguments*, New York: Cambridge University Press.
- Trend, R. (2009). Commentary: fostering students' argumentation skills in geoscience education. *Journal of Geoscience Education*, 57(4), 224-232. <http://doi.org/10.5408/1.3559670>
- Uluay G., & Aydın, A. (2018). Yedinci sınıf öğrencilerine kuvvet ve hareket ünitesinin öğretilmesinde argümantasyon odaklı öğrenme sürecinin akademik başarıya etkisi. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18(3), 1779-1799. <http://doi.org/10.17240/aibuefd.2018.18.39790-471189>
- Ünver Halvacı, S. (2017). *Okul öncesi eğitime devam eden çocuklardan argümantasyon uygulamalarının canlı-cansız kavram bilgisi ve argümantasyon düzeylerine etkisi* [Yayınlanmamış yüksek lisans tezi]. Çukurova Üniversitesi, Adana.
- Van Eemeren F. H. (1995). A world of difference: The rich state of argumentation theory. *Informal Logic*, 17(2), 144-158. <http://doi.org/10.22329/il.v17i2.2404>
- Van Eemeren, F. H., & Grootendorst, R. (2004). *A systematic theory of argumentation the pragma-dialectical approach*. New York: Cambridge University Press.
- Van Eemeren, F. H., Grootendorst, R., & Henkemans, A.F.S. (2002). *Argumentation Analysis, Evaluation, Presentation*, Mahwah, New Jersey, London: Lawrence Erlbaum Associates.
- Yalçınkaya, I. (2018). *Altıncı sınıf seviyesinde argümantasyon odaklı etkinliklerle dolaşım sistemi konusunun öğretiminin akademik başarıya, kavramsal anlamaya ve argümantasyon seviyelerine etkisi* [Yayınlanmamış yüksek lisans tezi]. Pamukkale Üniversitesi, Denizli.
- Yılmaz Özcan, N. (2019). *Argümantasyon temelli sosyal bilgiler öğretiminin öğrencilerin akademik başarı, tutum ve eleştirel düşünme becerisine etkisi* [Yayınlanmamış yüksek lisans tezi]. Ordu Üniversitesi, Ordu.



Adaptation of the Academic Self-Discipline Scale to Turkish

Özge Erduran Tekin^{1,a,*}, Fatih Şal^{2,b}

¹Air Force Academy, National Defense University, İstanbul, Türkiye

² Faculty of Education, Ordu University, Ordu, Türkiye

*Corresponding author

Research Article

History

Received: 09/03/2023

Accepted: 18/09/2023



This paper was checked for plagiarism using iThenticate during the preview process and before publication.

Copyright © 2017 by Cumhuriyet University, Faculty of Education. All rights reserved.

ABSTRACT

This study examines the validity and reliability of the Academic Self-Discipline Scale of university students in Turkish culture. A total of 579 (289 female and 290 male) university students, aged between 18 and 24, participated in the study to examine linguistic equivalence, equivalent scale validity, construct validity, and test-retest reliability. The confirmatory factor analysis results showed that the scale had two sub-dimensions, "Study in plan" and "Attention" as it was found in the original scale form. Predictive validity results showed a high positive correlation among the academic self-discipline scores, the academic potential satisfaction, and perceived academic potential sub-dimension scores of the Beliefs and Emotions towards Academic Potential Scale. In addition, Academic Self-Discipline and the Academic Self-Efficacy Scale scores were highly positively correlated. As a result of the reliability analysis, Cronbach's alpha coefficient value of the scale (the Academic Self-Discipline Scale) was found to be .86 and the test-retest reliability score was .84. Finally, paired t-test analysis results revealed no significant difference between the pre-test and post-test mean scores of the scale. Overall, these results suggest that the Academic Self-Discipline Scale is a reliable and valid measurement tool that can be used to determine university students' academic self-discipline.

Keywords: Academic self-discipline, university students, study in the plan, attention, scale adaptation

Akademik Öz Disiplin Ölçeği'nin Türkçeye Uyarlanması

Bilgi

*Sorumlu yazar

Süreç

Geliş: 09/03/2023

Kabul: 18/09/2023

Bu çalışma ön inceleme sürecinde ve yayımlanmadan önce iThenticate yazılımı ile taranmıştır.

Copyright

This work is licensed under Creative Commons Attribution 4.0 International License

^a oerduran@hho.msu.edu.tr ^b fatifizme@gmail.com

Öz

Bu çalışma Akademik Öz Disiplin Ölçeği'nin Türk kültüründeki geçerlik ve güvenilirliğini üniversite öğrencileri örnekleminde incelemeyi amaçlamaktadır. Araştırmanın çalışma grubunu ölçeğin dilsel eş geçerliğini, eşdeğer ölçek geçerliğini, yapı geçerliğini ve test tekrar test güvenilirliğini inceleyebilmek amacıyla yaş aralıkları 18 ile 24 arasında değişen toplam 579 (289 kadın ve 290 erkek) üniversite öğrencisi oluşturmaktadır. Yapı geçerliği için yapılan doğrulayıcı faktör analizine göre ölçeğin orijinal halindeki gibi, planlı çalışma ve dikkat olmak üzere iki alt boyuttan oluşan yapısının doğrulandığı ve model uyum iyiliği indekslerinin kabul edilebilir uyuma işaret ettiği görülmektedir. Akademik Öz Disiplin Ölçeği'nin eşdeğer ölçek geçerliği Akademik Potansiyele Yönelik İnanç ve Duygular Ölçeği ile Akademik Öz Yeterlik Ölçeği'nden alınan puanların ilişkisine bakılarak ölçülmüş ve elde edilen puanlar arasında pozitif yönde yüksek ve anlamlı ilişkiler var olduğu görülmüştür. Yapılan güvenilirlik analizleri sonucunda Akademik Öz Disiplin Ölçeği'nin Cronbach alfa katsayısı .86 ve test-tekrar test güvenilirliği analiz sonucunun .84 olduğu görülmüştür. T testi sonuçlarına bakıldığında ölçeğin ön ve son test puan ortalamaları arasında anlamlı miktarda bir farklılık olmadığı görülmüştür. Tüm bunlardan yola çıkarak Akademik Öz Disiplin Ölçeği'nin geçerli ve güvenilir bir ölçme aracı olduğu ve üniversite öğrencilerinin akademik öz disiplinlerini ölçmeye uygun olduğu söylenebilir.

Anahtar Kelimeler: Akademik öz disiplin, üniversite öğrencileri, planlı çalışma, dikkat, ölçek uyarlama

<https://orcid.org/0000-0002-4052-1914> | <https://orcid.org/0000-0001-6132-7582>

How to Cite: Erduran Tekin, Ö., & Şal, F. (2023). Akademik öz disiplin ölçeği'nin Türkçeye uyarlanması. *Cumhuriyet International Journal of Education*, 12(4), 942-953.

Giriş

Öz disiplin, bireylerin uzun süreli hedeflerine ulaşmak için kısa süreli arzu ve isteklerini bilinçli bir şekilde erteleyebilme yeteneği olarak tanımlanmıştır (Duckworth ve Seligman, 2006; Zhao ve Kio, 2015). Akademik ortamlarda hedeflerine ulaşmak için kendini kontrol edebilme konusunda çaba göstermek de akademik öz disiplin olarak tanımlanmaktadır. Yani öz disiplinin akademik ortamlardaki şekli akademik öz disiplin olarak adlandırılabilir (Pustika, 2020). Yüksek öz disiplin yeteneğine sahip olan bireyler kısa süreli haz sağlayan anlık davranışlarda bulunmak yerine kendilerini geliştiren düşünce ve davranışlara odaklanmayı tercih ederler (Lievens, Ones ve Dilchert, 2009). Bu da onların kısa süreli zevkler ile sabır gerektiren uzun süreli kazanımlar arasındaki çatışmayı daha kolay çözmelerini sağlamaktadır (Hagger ve Hamilton, 2019). Ayrıca bu kişiler sahip oldukları yüksek öz disiplin sayesinde basit hatalar yapmama konusunda daha dikkatli davranmaktadır (Gong vd., 2009).

Duckworth ve Gross (2014) öz disiplinli öğrencileri sağlıklı yiyeceklere karşı direnen, diyet yapan insanlara benzetmiştir. Çünkü hem öz disiplinli davranışlar hem de diyet yapmak kısa süreli zevklerle uzun süreli kazanımlar arasındaki çatışmayı çözmek için bilinçli bir çaba gerektirmektedir. Başarılı öğrencileri diğer öğrencilerden ayıran en önemli faktör öz disiplindir (Duckworth ve Seligman, 2005). Öz disiplinli öğrencilerin özellikleri Duckworth ve Seligman (2005) tarafından şöyle sıralanmıştır: Soruları okumadan öncesinde gelen yönergeyi okurlar, derste hayal kurmaktan ziyade öğretmenlerini dinlerler, televizyon izlemek yerine ödev yapmaya öncelik verirler; can sıkıntısı, hayal kırıklığı gibi negatif duygu durumlarında bile uzun vadeli hedeflerini gerçekleştirmek için çalışmaya devam ederler. Bu özelliklere ek olarak diğer çalışmalar, öz disiplini yüksek olan öğrencilerin anlık zevklere ve hazlara karşı direnç gösterebildiklerini (Mischel, 1974; Funder, Block ve Block, 1983) ve onları erteleyebildiklerini (Mischell, Shoda ve Peake, 1988), kendilerini kontrol edebildiklerini (Mischel, 1974), duygularını düzenleyebildiklerini (Duckworth ve Carlson, 2013; Baumeister vd., 1998), stres ve hayal kırıklığı ile başa çıkabildiklerini, kişilerarası iletişim becerilerinde diğerlerine göre daha başarılı olabildiklerini (Tangney, Boone ve Baumeister, 2018) özenli, iş birliğine açık, kibar ve uyumlu bir kişiliğe sahip olduklarını (Funder vd., 1983) göstermiştir. Diğer taraftan öz disiplini düşük olan bireylerin haz ertelemeye problem yaşadıkları ve bu yüzden anlık zevkleri tercih ettikleri (Mischell vd., 1988; Baumeister vd., 2008) agresif, sinirli ve huzursuz bir kişiliğe sahip oldukları (Funder vd., 1983), stresle baş etmede (Tangney vd., 2018) ve kendilerini kontrol etmede problemler yaşadıkları (Funder vd., 1983; Duckworth vd., 2019) ortaya konulmuştur.

Öz disiplin üzerine yapılan çalışmaları 2000'li yıllar öncesinde ve sonrasında yapılan çalışmalar olarak iki kategoride incelemek mümkündür. 2000 öncesindeki çalışmalar, öz disiplinle eş anlamlı olarak *haz erteleme*

kavramını kullanmıştır (Mischel, 1974; Mischell vd., 1988; Funder vd., 1983). Haz erteleme uzun süreli hedefler için duygu, düşünce, dikkat ve davranışın düzenlenmesi olarak tanımlanmıştır (Mischel, 1974). Bu tanım öz disiplin tanımlarıyla da benzerlik göstermektedir. Bu çalışmalarda (Mischel, 1974; Mischell vd., 1988; Funder vd., 1983), haz ertelemenin kişilik gelişimi için gerekli olduğu savunulmuştur. Örneğin; Shoda ve diğerleri (1990) tarafından yapılan çalışma da okul öncesinde haz erteleme davranışları gösteren ve haz erteleyebilen öğrencilerin, on yıl sonra ergen olduklarında haz erteleme davranışı göstermeyen öğrencilere kıyasla kendini düzenleme becerilerinin, sosyal ve bilişsel yeteneklerinin daha yüksek olduğu ve etkili problem çözme stratejilerini daha fazla kullandıkları görülmüştür. Bu çalışma ayrıca erken yaşta haz erteleme davranışının, bireyin ergenlikte daha nitelikli bir kişiliğe sahip olmasına katkı sağladığını göstermiştir. Buna karşın haz erteleme problemlerinin ilerleyen yaşlarda anti-sosyal ve suça yönelik davranışlarla, fiziksel şiddet ve zorbalıkla (Mowrer ve Ullman, 1945) ilişkili olduğu görülmüştür.

2000'li yılların başlarında yapılan bir çalışma öz disiplini daha genel bir başlıkta ele almış, haz ertelemeyi öz disiplinin üç ana unsurundan biri olarak tanımlamıştır (Taylor, Kuo ve Sullivan, 2002). Sonraki çalışmalarda, öz disiplin ile eş anlamlı olarak öz kontrol (Tangney vd., 2018; Wills vd., 2006), davranışsal ve duygusal öz kontrol (Wills vd., 2006), öz düzenleme (Duckworth ve Carlson, 2013) ve irade gücü (Job, Dweck ve Walton, 2010) kavramları kullanılmıştır. Taylor ve diğerleri (2002) öz disiplinin üç ana unsuru konsantrasyon, dürtü kontrolü ve haz erteleme olarak sıralamıştır. Birinci unsur olan konsantrasyon sıkılmaya, hayal kırıklığına ve yorgunluğa rağmen sürdürülebilir dikkati sağlamak olarak tanımlanmaktadır. Konsantrasyon, bireylerin çalıştıkları konular üzerine yeterince odaklanarak, onları daha erken bitirmelerini ve daha kaliteli ürünler ortaya koymalarını sağlamaktadır. Diğer taraftan, konsantrasyon eksikliği bireylerin bir kitap ya da ödev başında saatlerce vakit geçirmesine rağmen, dikkatini vermede yaşanan problemden dolayı çok daha az ilerleme kaydedilmesine neden olmaktadır. İkinci unsur dürtülerin üstesinden gelmeyi sağlayan eyleme geçmeden önce o eylemin potansiyel avantaj ve dezavantajlarını düşünmek olarak tanımlanan dürtü kontrolüdür. Dürtü kontrolü bireylerin daha dikkatli ve sorumlu davranmalarını, madde kullanımı, saldırganlık ve şiddet gibi riskli davranışlardan uzak durmasını sağlamaktadır. Son unsur olan hazın ertelenmesi ise uzun süreli kazançlar için sabırlı davranarak anlık zevkleri ertelemek olarak tanımlanmıştır. Haz erteleme bireylerin uzun vadeli hedefler için sürdürülebilir bir çalışma performansı ortaya koymalarına yardımcı olmaktadır (Taylor vd., 2002).

Yapılan çalışmalarda öz disiplinle eş anlamlı olarak farklı terimler kullanılmasına rağmen, bu çalışmaların asıl amacı öğrencilerin öz disiplin performanslarıyla akademik başarıları arasındaki ilişkiyi incelemektir. Çalışmalar öğrencilerin okul başarıları ve entelektüel kapasiteleri ile öz

disiplinleri arasında pozitif bir ilişki olduğunu göstermiştir (Duckworth ve Carlson, 2013; Zhao ve Kuo, 2015; Duckworth ve Seligman, 2005). Öz disiplin eksikliğinin ise anti-sosyal davranışlar, riskli cinsel davranışlar, maddenin kötüye kullanımı, intihar, toplumsal suçlara karışma ile ilişkili olduğu bulunmuştur (Malouf vd., 2014). Ayrıca bazı çalışmalar öz disiplin ve zekânın öğrencilerin okul başarısını tahmin etmedeki rollerini karşılaştırmıştır. Duckworth ve Seligman (2005), bir tür entelektüel yetenek olan öz disiplinin, zekâyâ kıyasla akademik başarı üzerinde iki kat daha etkili olduğunu bulmuş ve öz disiplinin öğrencilerin ders notlarında entelektüel güçlerinden daha belirgin bir rol oynadığını kanıtlamıştır. Benzer bir şekilde, Hogan ve Weiss (1974) tarafından yapılan bir başka çalışma, benzer zekâ seviyelerine sahip olan ancak öz disiplinde farklılık gösteren iki grubun akademik başarılarını kıyaslamış ve öz disiplini yüksek olan grubun akademik başarısının daha yüksek olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Öz disiplin öğrencilerin akademik başarısının güçlü bir belirleyicisidir ve başarılı öğrencileri diğerlerinden ayıran temel değişkendir (Duckworth ve Seligman, 2005). Bu kapsamda Şal (2022), üniversite öğrencilerinin akademik öz disiplin seviyelerini belirlemek amacıyla geçerli ve güvenilir bir ölçüm aracı olan Akademik Öz Disiplin Ölçeği'ni geliştirmiştir. Geliştirilen ölçeğin "planlı çalışma" ve "dikkat" olmak üzere iki alt boyutu vardır. Alanyazında ilkökul, ortaokul ve lise öğrencilerinin öz disiplin seviyelerinin ölçülmesine yönelik pek çok çalışma olmasına rağmen (Mischell vd., 1988; Wills vd., 2006; Trautwein vd., 2009; Duckworth ve Seligman, 2005; 2006; Zhao ve Kio, 2015) üniversite öğrencilerinin akademik öz disiplinlerini ölçmeye yönelik sınırlı sayıda (John ve Strivastava, 1999) ölçme aracı vardır. Bu sebeple çalışma, Akademik Öz Disiplin Ölçeği'nin (Şal, 2022) Türk kültüründeki geçerlik ve güvenilirliğini inceleyerek, ölçeği üniversite öğrencileri örnekleminde Türkçeye uyarlamak amacıyla tasarlanmıştır. Bu uyarlama çalışması sayesinde, Türk kültüründeki üniversite öğrencilerinin akademik öz disiplin seviyesinin ölçülmesi ve uzun süreli hedeflerine odaklanmasını engelleyen dürtülerin farkına varılması sağlanarak, öğrencilerin akademik başarılarının artırılmasına yardımcı olunabilecektir (Duckworth ve Gross, 2014; Duckworth ve Seligman, 2006; Duckworth vd., 2019; Trautwein vd., 2009). Türk kültüründe üniversite öğrencilerinin akademik öz disiplinlerini ölçebilecek bir ölçme aracı bulunmadığından, yapılan bu ölçek uyarlama çalışmasının alana katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Yöntem

Araştırmanın Modeli

Bu araştırma Akademik Öz Disiplin Ölçeği'nin Türkiye örnekleminde geçerlik ve güvenilirliğini inceleyebilmek amacıyla nicel araştırma yöntemlerinden olan tarama araştırma modellerine uygun olarak tasarlanmıştır (Creswell, 2012).

Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubunu kolay ulaşılabilen ve araştırmaya katılma konusunda istekli olan ulaşılabılır durum örnekleme yöntemi ile belirlenmiş üniversite öğrencileri oluşturmaktadır. Uyarlama çalışması yapılan ölçeğin dilsel eş değerliğini, eş değer ölçek geçerliğini, test tekrar test güvenilirliğini incelemek ve doğrulayıcı faktör analizini yapabilmek amacıyla dört ayrı çalışma grubundan veri toplanmıştır. Akademik Öz Disiplin Ölçeği'nin Türkçe ve İngilizce formu arasında dilsel eş değeri olup olmadığını belirleyebilmek amacıyla ilk çalışma grubunda 18 kadın (%52,9) ve 15 erkekten (%44,1) oluşan 33 katılımcıdan veri toplanmıştır. Ölçüt geçerliğinin incelendiği ikinci çalışma grubunda 32 kadın (%52,5) ve 29 erkek (%47,5) katılımcı yer almıştır. Ölçeğin test tekrar test güvenilirliğini incelemek amacıyla üçüncü çalışma grubunda 20 kadın (%62,5) ve 12 erkek (%37,5) katılımcı yer almıştır. Doğrulayıcı faktör analizi yapılan dördüncü çalışma grubunda ise 216 kadın (%47,7) ve 234 erkek (%51,7) olmak üzere toplam 453 kişi yer almıştır. Çalışma grubunu oluşturan üniversite öğrencilerinin yaşları 18 ile 25 ($\bar{x}=22$) arasında değişmektedir. Üniversite öğrencisi olan katılımcıların 21'i (%3,6) hazırlık sınıfında, 46'sı (%7,9) birinci sınıfta, 76'sı (%13,1) ikinci sınıfta, 109'u (%18,8) üçüncü sınıfta, 205'i (%35,4) dördüncü sınıfta ve 122'si (%21,1) dördüncü sınıf üzerinde öğrenim görmeye devam etmektedir. Araştırma verileri 2022-2023 eğitim öğretim döneminde Google Form aracılığıyla çevrimiçi olarak toplanmış olup araştırmaya katılan öğrenciler Türkiye'de bulunan devlet ve vakıf üniversitelerinin çeşitli fakültelerinde (hukuk, eğitim, teknik, psikoloji ve mühendislik) öğrenim görmektedir. Bu çalışmada örneklem büyüklüğü belirkenirken ölçülen her bir gösterge değişkeninin en az 15 birime sahip olmasına dikkat edilmiştir (Stevens, 2009). Bu kapsamda çalışma grubunu oluşturan kişi sayısının ölçek uyarlama çalışması için yeterli düzeyde olduğu düşünülmektedir.

Veri Toplama Araçları

Akademik Öz Disiplin Ölçeği

Ölçek Şal (2022) tarafından üniversite öğrencilerinin akademik öz disiplin düzeylerini ölçmek amacıyla geliştirilmiştir. Başlangıçta 58 maddeden oluşan ölçek, yapılan geçerlik ve güvenirlik analizleri sonucunda 18 maddeden ve iki alt boyuttan oluşmuştur. Bu alt boyutlar planlı çalışma ve dikkattir. Beşli Likert şeklinde puanlanmak üzere hazırlanan ölçekte, 5 "Her zaman" 1 ise "Hiçbir zaman" yanıtını temsil etmektedir. Ölçekteki madde 6, madde 7 ve madde 16 ters olarak puanlanmaktadır. Ölçekten alınabilecek puanlar 18 ile 90 arasında değişirken, alınan puanların artması akademik öz disiplinin artması anlamına gelmektedir. Yapılan güvenirlik analizi sonucunda ölçeğin Cronbach alfa katsayısının .90 olduğu görülmüştür. Akademik Öz Disiplin Ölçeği'nin bu araştırma kapsamında Cronbach alfa güvenirlik katsayısı .86 olarak hesaplanmıştır.

Akademik Özyeterlik Ölçeği

Ölçek Jerusalem ve Schwarzer tarafından 1981 yılında geliştirilmiş olup, ölçeğin Türkçeye uyarlaması Yılmaz,

Gürçay ve Ekici (2007) tarafından üniversite öğrencileri örnekleminde yapılmıştır. Uyarlama çalışmasında ölçeğin 7 maddeden oluştuğu ve tek faktörlü yapısının doğrulandığı görülmüştür. Ölçek dörtlü Likert şeklinde hazırlanmıştır. Ölçeğin Türkçeye uyarlama çalışmasında hesaplanan güvenilirlik katsayısı .87 olarak belirlenmiştir. Bilimsel alanlardaki özyeterlik inancını ölçmek amacıyla geliştirilen ölçeğin bu araştırma kapsamında Cronbach alfa güvenilirlik katsayısı .70 olarak hesaplanmıştır.

Akademik Potansiyele Yönelik İnanç ve Duygular Ölçeği

Orijinali Patall, Awad ve Cestone tarafından 2014 yılında geliştirilmiş olan Akademik Potansiyele Yönelik İnanç ve Duygular Ölçeği'nin Türk kültürüne uyarlaması Akın, Akın ve Yıldız tarafından (2014) tarafından yapılmış olup, ölçeğin iki alt boyuttan ve 10 tane maddeden oluştuğu görülmektedir. Yedili Likert ölçek formatı şeklinde geliştirilen ölçek herhangi bir ters madde içermemektedir. Ölçekten alınan puanların yükselmesi akademik potansiyele ait inanç ve duyguların yüksek olduğu anlamına gelmektedir. Ölçeğin uyarlama çalışması esnasında yapılan doğrulayıcı faktör analizi sonuçlarına göre akademik potansiyel memnuniyeti ve algılanan akademik potansiyel olmak üzere iki boyuttan oluşan ölçek, model ile iyi uyum göstermiştir ($\chi^2= 59.60$, $sd= 29$, $RMSEA= .06$, $CFI= .97$, $GFI= .97$, $SRMR= .04$). Uyarlama çalışması esnasında ölçeğin alt boyutlarının güvenilirlik katsayıları hesaplanmış, akademik potansiyel memnuniyeti alt boyutu için Cronbach alfa katsayısının .75 ve algılanan akademik potansiyel alt boyutu için .81 olduğu görülmüştür. Araştırma kapsamında ölçeğin alt boyutlarına ait iç tutarlık katsayıları, akademik potansiyel memnuniyeti alt ölçeği için .64, algılanan akademik potansiyel alt ölçeği için .89 olarak hesaplanmıştır.

Kişisel Bilgi Formu

Bu form araştırmaya katılan öğrencilerin yaş, cinsiyet ve bölümü gibi demografik özellikleri hakkında bilgi alabilmek amacıyla araştırmacılar tarafından hazırlanmıştır.

Etik Bildirim

Araştırma öncesinde Ordu Üniversitesi Sosyal ve Beşerî Bilimler Araştırmaları Etik Kurulundan 29.12.2022 tarihinde 2022-266 karar sayısı ile etik kurul izni alınmıştır. Araştırmada kullanılan veriler Google Form aracılığıyla çevrimiçi olarak toplanmıştır. Araştırmanın yürütülmesinde tüm etik ilkelere dikkat edilmiştir. Yazarlar arasında herhangi bir çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Çeviri Aşaması

Akademik Öz Disiplin Ölçeği'nin çeviri aşamasında ölçeğin İngilizce formu Psikolojik Danışmanlık ve İngiliz Dili Edebiyatı alanında doktora derecesine sahip iki öğretim üyesi tarafından Türkçeye geri çeviri yöntemi kullanılarak çevrilmiş, teorik olarak uygun olup olmadığı kontrol edildikten sonra dil açısından gerekli olan düzeltmeler yapılmış ve dil geçerliği inceleme formu ekseninde gerekli karşılaştırmalar yapılarak çeviri işlemi tamamlanmıştır (Seçer, 2015).

Verilerin Analizi

Analize başlamadan önce toplanan veriler incelendiğinde kayıp verinin olmadığı görülmüş ve uç değerler incelenmiştir. Standardize z değerlerine göre, ± 3 aralığının dışında yer alan 10 kişi olduğu görülüp bu veriler elenmiştir. Ardından verilerin dağılımındaki normallik incelenmiş, tek yönlü normallik için basıklık değeri -.13 ve çarpıklık değeri .20 şeklinde hesaplanmıştır. Elde edilen değerlerin ± 1 aralığında kalarak normal dağılım gösterdiği belirlenmiştir (Çokluk, Şekercioğlu ve Büyüköztürk, 2014). Çok değişkenli normalliği inceleyebilmek için Mardia'nın çok değişkenli standardize basıklık katsayısına bakılmıştır. Buna göre çok değişkenli normal dağılımdan söz edebilmek için hesaplanan standardize basıklık değerinin 8'den küçük olması gerekmektedir (Kline, 2011). Bu araştırmada standardize basıklık değeri 0.9 olarak hesaplanmış ve çok değişkenli normal dağılım varsayımının karşılandığı gözlenmiştir. Alanyazına bakıldığında var olan modelin teorik bir alt yapısı olduğunda doğrulayıcı faktör analizi ile test edilmesinin daha güçlü sonuçlar vereceği belirtilmiştir (Huck, 2001). Bu nedenle Akademik Öz Disiplin Ölçeği'ni Türkçeye uyarlamak amacıyla ilk olarak Doğrulayıcı Faktör Analizi yapılmıştır. Akademik Öz Disiplin Ölçeği'nin geçerlik ve güvenilirliği yapılmış, benzer amaçlarla ölçüm yapmayı amaçlayan "Akademik Özyeterlik Ölçeği" ve "Akademik Potansiyele Yönelik İnanç ve Duygular Ölçeği" ile ilişkisine bakılarak eşdeğer ölçek geçerliği incelenmiştir. Güvenirlik analizi yapabilmek için Cronbach alfa katsayısı hesaplanmış ve test tekrar test yöntemi uygulanmıştır. Verileri analiz etmede SPSS 26 ve AMOS 24 programlarından yararlanılmıştır.

Bulgular

Dilsel Eşdeğerlik Çalışması

Dilsel eşdeğerlik çalışması, lisans programlarında İngilizce olarak öğrenim görmeye devam eden ve ana dili Türkçe olan 35 üniversite öğrencisi ile yapılmıştır. Ölçeğin İngilizce olan orijinal formu üniversite öğrencilerine uygulandıktan yirmi iki gün sonra alan uzmanları tarafından çevirisi yapılan Türkçe form aynı gruba tekrar verilmiştir. Formlar arasındaki ilişkiye ait korelasyon değerlerine bakıldığında, Türkçe form ($\bar{x}=56.25$; $ss=10.48$) ile İngilizce form ($\bar{x}=57.71$; $ss=7.88$) arasındaki ilişkinin pozitif ve yüksek miktarda ($r= .82$; $p< .01$) anlamlı olduğu görülmüştür. Maddeler arasındaki ilişkilerin incelendiği korelasyon analizi sonucunda elde edilen değerlerin .72 ile .98 arasında değiştiği, ölçekteki maddelerin her iki dildeki ifadeleri arasında pozitif ve yüksek düzeyde anlamlı ilişkilerin olduğu görülmüştür ($p< .001$). Ardından orijinal Türkçe form ile çeviri İngilizce form arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığın olup olmadığı t test ile incelenmiş olup elde edilen değerler Çizelge 1'de sunulmuştur.

Çizelge 1. Dilsel eşdeğerlik çalışmasına ait t testi sonuçları

Ölçek Maddeleri	<i>x</i>	<i>sd</i>	<i>t</i>	<i>p</i>
Türkçe madde1 & İngilizce madde1	-.06	.24	-1,44	.16
Türkçe madde2 & İngilizce madde2	-.20	.53	-2,23	.03*
Türkçe madde3 & İngilizce madde3	-.06	.42	-,81	.42
Türkçe madde4 & İngilizce madde4	-.14	.49	-1,71	.10
Türkçe madde5 & İngilizce madde5	-.06	.59	-,57	.57
Türkçe madde6 & İngilizce madde6	.00	.69	,00	1.00
Türkçe madde7 & İngilizce madde7	-.17	.57	-1,79	.08
Türkçe madde8 & İngilizce madde8	-.09	.70	-,72	.48
Türkçe madde9 & İngilizce madde9	-.06	.48	-,70	.49
Türkçe madde10 & İngilizce madde10	-.11	.40	-1,68	.10
Türkçe madde11& İngilizce madde11	-.14	.49	-1,71	.10
Türkçe madde12 & İngilizce madde12	.06	.64	,53	.60
Türkçe madde13 & İngilizce madde13	-.06	.42	-,81	.42
Türkçe madde14 & İngilizce madde14	-.20	.41	-2,92	.01*
Türkçe madde15 & İngilizce madde15	.06	.54	,68	.54
Türkçe madde16 & İngilizce madde16	-.03	.51	-,33	.74
Türkçe madde17 & İngilizce madde17	-.11	.47	-1,44	.16
Türkçe madde18 & İngilizce madde18	-.09	.61	-,89	.41
Türkçe Toplam & İngilizce Toplam	-1.50	6.11	-1.41	.17

* $p < .05$

Dilsel eşdeğerliğin sağlanması için yapılan T-testi analizi sonucunda her iki formdan elde edilen toplam puanlar arasında istenen şekilde istatistiki açıdan anlamlı miktarda fark olmadığı görülmüştür ($t_{(34)}=-1.41$). Analizlerden elde edilen sonuçlara göre ölçek maddelerinin çok büyük bir kısmının dilsel eşdeğerliğinin olduğu görülmüştür. İlişkili grup t testi analizinden elde edilen sonuçlara göre istatistiki açıdan incelenmesi gereken maddeler 2 ve 14'tür. Korelasyon analizinden elde edilen katsayılara bakıldığında ise istatistiki açıdan uygun olmadığı düşünülen herhangi bir madde yoktur. T testi sonucunda anlamlı çıkan maddelerin korelasyon katsayılarına bakıldığında madde 2'nin korelasyon katsayısının .89 ($p < .001$) ve madde 14'ün korelasyon katsayısının da .89 ($p < .001$) olarak hesaplandığı görülmüştür. Ölçeğin her iki formuna ait toplam puanlar arasında istatistiki açıdan anlamlı bir fark olmadığından, alanyazına benzer olarak bu çalışmada da dilsel eşdeğerliğin sağlanabileceği varsayılmıştır (Dündar, Ekşi ve Yıldız, 2008). Bunun yanı sıra puanlayıcılar arasındaki uyum katsayısı hesaplanmıştır. Çeviri çalışmalarına Rehberlik ve Psikolojik Danışmanlık alanında doktora yapmış bir uzman, Türk Dili ve Edebiyatı alanında doktora yapmış bir uzman katılmış olmasına rağmen çeviri sonrasında alanlarında uzman iki kişi daha sürece dahil edilerek toplamda dört uzmandan, yapılan çeviri ve

sorunlu olabileceği düşünülen maddeler için görüş alınarak güvenilirlik artırılmaya çalışılmıştır. Puanlayıcıların değerlendirmelerinde 10'lu analitik dereceli puanlama anahtarı kullanılmıştır. Puanlayıcılar arasında daha standart ve daha nesnel sonuçlar veren analitik dereceli puanlama anahtarının kullanılması daha tutarlı puanlama sağlamaktadır (Bıkmaz Bilgen ve Doğan, 2017; Jonsson ve Svingby, 2007; Kutlu, Doğan ve Karakaya, 2009). Bu nedenle hazırlanan analitik dereceli puanlama anahtarına uzmanların on üzerinden verdikleri puanlar için yedi puan sınır değeri olarak kabul edilmiş (Erzen, 2016) ve uzman sayısının dört olması dolayısıyla Fleiss Kappa uyuma katsayısı hesaplanmıştır. Puanlayıcılar arası güvenilirlik belirlemede sıklıkla kullanılan Kappa istatistiği, Cohen (1960) tarafından önerilmiştir. Sınıflama düzeyinde puanlama yapan iki puanlayıcı arasındaki uyumun derecesini belirlemek için geliştirilmiştir (Cohen, 1960). İki puanlayıcı ile sınırlı kalan κ istatistiği, Fleiss (1971) tarafından ikiden fazla puanlayıcı arasındaki uyumu belirlemede kullanılabilmesi için genelleştirilmiştir (Fleiss, 1971). Kappa istatistiğinin bir avantajı kolay hesaplanması ve pratik yorumlanmasıdır. Diğer ve en önemli avantajı ise şansa beklenen uyumu düzeltmeyi temel almasıdır. κ , puanlayıcılar arası gözlenen uyumun içinden şansa/tesadüfe dayalı uyumun çıkarılmasına dayalı olarak hesaplanmaktadır (Sim ve Wright, 2005). Kappa istatistiği

-1 ile +1 arasında değer almaktadır (Fleiss, 1971). κ istatistiğinin yorumlanmasında 0,00 – 0,20 arasındaki değerler zayıf, 0,21 – 0,40 düşük, 0,41 – 0,60 orta, 0,61 – 0,80 yüksek, 0,81 – 1,00 çok yüksek uyum olarak kabul edilmektedir (Landis ve Koch, 1977). Bu çalışmada Türkçeye çevrilen ölçeğin dile uygunluğunu ve anlaşılabilirliğini değerlendirmek üzere analitik dereceli puanlama anahtarını dolduran dört puanlayıcı arasındaki uyumun derecesini belirlemek amacıyla hesaplanan Fleiss Kappa katsayısının .83 olduğu görülmüştür. Bu sonuca göre puanlayıcılar arasında çok yüksek düzeyde bir uyum olduğu (Landis ve Koch, 1977) ve yapılan çeviri çalışmasının kabul edilebilir olduğu söylenebilir. Puanlayıcıların madde 2 ve madde 14 için yapmış oldukları puanlamaların uyumuna bakıldığında 4 uzmanın da maddeleri aynı puanladığı ve bir farklılık olmadığı, 10 üzerinden her iki maddeye de 9 puan verildiği görülmüştür. Dört uzman puanlayıcının arasında görülen yüksek uyum katsayısı, maddelerin Türkçe ve İngilizce formu arasında oluşan yüksek kolerasyon katsayısı ve istenen şekilde t testinin ölçeğin bütünü için anlamlı bir fark göstermemesi sonucunda, dilsel eş değerlik çalışmasını inceleyen dört alan uzmanı madde 2 ve madde

14'ün anlaşılır olduğunu düşünerek ölçekten çıkarılmamasına karar vermiştir. Bunun yanı sıra çevirisi tamamlanan ölçek üç öğrenciye pilot olarak uygulanmış ve madde 2 ve madde 14'ün anlaşılabilirliği konusunda öğrencilerden geri bildirim alınmıştır. Öğrenciler maddelerin anlaşılır olduğunu ifade etmiştir. Tüm bunlar doğrultusunda her iki maddenin de ölçekte kalmasına karar verilmiştir.

Yapı Geçerliliği

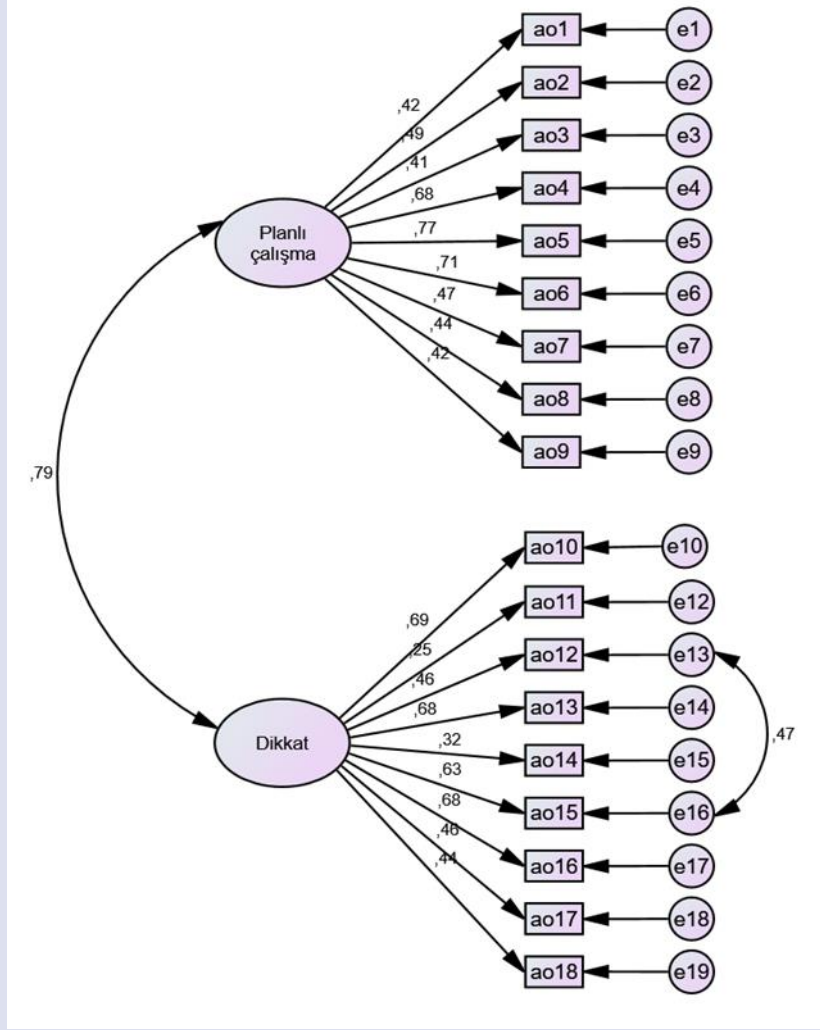
Alanyazında modelin teorik bir alt yapısı olduğunda doğrulayıcı faktör analizi ile test edilmesinin daha güçlü sonuçlar vereceği ifade edilmektedir (Huck, 2001). Bu nedenle Akademik Öz Disiplin Ölçeği'ni uyarlamak amacıyla Doğrulayıcı Faktör Analizi yapılmıştır. Geçerliliğin sağlanabilmesi için uyum iyiliğini gösteren değerlerin kabul edilebilir uyum veya mükemmel uyum vermesi beklenmektedir. Çizelge 2'de araştırma kapsamından yararlanılacak olan uyum iyiliği değerlerine ait olan aralıklar gösterilmiştir (Bollen, 1989; Browne ve Cudeck, 1993; Byrne, 1989; Hu ve Bentler, 1998; Jöreskog ve Sörbom, 1993; McDonald ve Marsh, 1990; Tanaka ve Huba, 1985):

Çizelge 2. Model uyum değerleri

Ölçüt	İyi Uyum	Kabul Edilebilir Uyum	Elde Edilen Değerler
(χ^2/sd)	≤ 3	$\leq 4-5$	2.51
RMSEA	$\leq .05$	.06 - .08	.06
SRMR	$\leq .05$	.06 - .08	.05
CFI	$\geq .95$	.90 - .94	.91
IFI	$\geq .95$	.90 - .94	.91
GFI	$\geq .90$	.89 - .85	.92
AGFI	$\geq .90$	.89 - .80	.90

Akademik Öz Disiplin Ölçeği'nin orijinaline ait model ile araştırma kapsamında elde edilen veri arasındaki uyumu gösteren uyum indekslerinin CFI, IFI ve AGFI hariç diğerlerinin kabul edilebilir değer aralıklarında olduğu [$\chi^2(134) = 428,721$; $p < 0.001$; $\chi^2/sd = 3,20$; $CFI = .86$; $GFI = .90$; $AGFI = .88$; $IFI = .86$; $SRMR = .06$; $RMSEA = .07$] belirlenmiştir. Yeterli seviyede olmayan değerlerin iyileşip iyileşmediğini görebilmek için program tarafından önerilen modifikasyonlar incelenmiş ve bu modifikasyonlar içerisinde iyileştirme oranı en yüksek olan modifikasyon dikkate alınarak ilişkili olduğu düşünülen iki maddenin hata kovaryansları ilişkilendirilmiştir. Modifikasyon, toplanan verilerle elde edilen modeli daha güçlü hâle getirebilmek amacıyla çalışmanın kuramsal yapısı da dikkate alınarak yapılmıştır (Çapık, 2014; Diamantopoulos, Sigua ve Cadogan, 2000). Bundan yola çıkarak modifikasyon önerilen madde 12 ve madde 15 göstergelerinin, kuramsal olarak akademik öz disiplini temsil etmedeki uygunluğu tartışılmıştır. Madde 12'ye bakıldığında "Beni rahatsız eden her şeyi kaldırırım." ifadesinin yer aldığı, madde 15'e bakıldığında "Etkili bir şekilde çalışmak için kendimi rahatsız edici unsurlardan uzak tutuyorum." ifadesinin yer aldığı görülmektedir. Birbirine ilişkilendirilen bu iki maddenin en temelde

benzer davranışları ölçtüğü, kişinin kendini rahatsız eden uyarılardan ne ölçüde uzaklaştırabildiğini belirlemeyi amaçladığı görülmüştür. Olumsuz kişisel performansı kontrol edebilmeyi temel alan ve akademik öz disiplini temsil eden davranışlara örnek olarak hayal kurmak yerine dikkatini yaptığı işe odaklamak, rahatsız edici uyarılardan uzaklaşmak, kendini kontrol etmek örnek verilebilmektedir (Duckworth ve Seligman, 2006). Bu kapsamda kendini rahatsız edici uyarılardan uzak tutmak ve etrafındaki rahatsız edici uyarıları kaldırmanın aynı hedefi amaçlayan davranış örüntüleri olduğu ve birbiriyle ilişkilendirilebileceği söylenebilir. Her iki madde de benzer bir davranışın yapıp yapılmadığını ölçmek amacıyla yazıldığı için madde 12 ile madde 15'in hata kovaryansları ilişkilendirilerek analiz tekrar edilmiştir. Yapılan yeni analiz sonucunda elde edilen değerlere bakıldığında, model uyum iyiliği değerlerinin Çizelge 2'de belirtilen değerlere göre kabul edilebilir aralıkta olduğu ve model ile veri arasında istenen düzeyde uyumun sağlandığı görülmektedir [$\chi^2(133) = 333.797$; $p < 0.001$; $\chi^2/sd = 2,51$; $RMSEA = .06$; $IFI = .91$; $CFI = .91$; $GFI = .92$; $AGFI = .90$; $SRMR = .05$]. Doğrulayıcı faktör analizi sonucunda Akademik Öz Disiplin Ölçeği'nin standartlaştırılmış yol katsayıları Resim 1'de sunulmuştur.



Resim 1. Akademik Öz Disiplin Ölçeği'nin standartlaştırılmış yol katsayıları

Resim 1'e bakıldığında Akademik Öz Disiplin Ölçeği'ndeki maddelerin her birinin anlamlı parametre tahmin edicisi olarak çalıştığı görülmektedir ($p < .001$). Akademik Öz Disiplin Ölçeği'nin maddelerine ait olan yol katsayılarının .25 ile .77 arasında değiştiği ve madde 12 ile madde 15'in hata kovaryansları arasındaki ilişki serbest bırakıldığında ortaya çıkan ilişki katsayısının .47 olarak hesaplandığı görülmüştür. Doğrulayıcı faktör analizi sonucunda maddelerden elde edilen t değerlerinin de 4.78 ile 12.41 arasında değiştiği belirlenmiştir. Madde 11'e ait olan yol katsayısının .25 olarak hesaplanmasından dolayı biri Türk Dili ve Edebiyatı, diğeri Rehberlik ve Psikolojik Danışmanlık alanında uzman olan iki akademisyen tarafından maddenin anlaşılabilirliği ve kültürel olarak uygunluğu yeniden değerlendirilmiştir. Yapılan inceleme sonucunda iki uzman ve araştırmacılar, maddenin kültürel olarak uygun olduğuna karar vermiştir. Türk dili uzmanının önerileri doğrultusunda "Çalışma yerimi dikkat dağıtıcı olmayan bir yer hâline getiririm." şeklinde çevrilen madde "Çalışma ortamımı dikkat dağıtıcı olmayacak şekilde düzenlerim" olarak yenilenmiştir. Kültürel açıdan uygun

olan madde daha anlaşılır hâle getirilerek ölçekte kalmasına karar verilmiştir. Elde edilen tüm bulgular doğrultusunda ve path diyagramlarındaki verilerden hareketle ölçeğe ilişkin modelin uyum iyiliği değerlerinin kabul edilebilir olduğu varsayılmaktadır.

Eşdeğer Ölçek Geçerliliği

Geçerlik ve güvenilirliği yapılmış, benzer amaçlarla ölçüm yapmayı amaçlayan "Akademik Öz Yeterlik Ölçeği" ve "Akademik Potansiyele Yönelik İnanç ve Duygular Ölçeği" ile "Akademik Öz Disiplin Ölçeği" arasındaki ilişkiye bakılarak eşdeğer ölçek geçerliliği incelenmiştir. Analizler öncesinde toplam puanları alınan değişkenlerin normallikleri incelenmiş ve normal dağılım gösterdikleri görüldükten sonra Akademik Öz Disiplin Ölçeği ve diğer ölçekler arasındaki ilişkiler Pearson momentler çarpımı korelasyon analizi ile hesaplanmıştır. Analiz sonuçları Çizelge 3'te sunulmuştur:

Çizelge 3. Eşdeğer ölçek geçerliği sonuçları

	\bar{x}	ss	(1)	(2)	(3)
Akademik Öz Disiplin Ölçeği	55.51	10.39			
Akademik Özyeterlik Ölçeği	21.46	4.06	.66**		
Akademik Potansiyel Memnuniyeti	14.42	6.69	.61**	.54**	
Algılanan Akademik Potansiyel	18.60	7.34	.78**	.51**	.44*

** $p < .01$

Çizelge 3'e bakıldığında, Akademik Öz Disiplin Ölçeği, Akademik Potansiyel Yönelik İnanç ve Duygular Ölçeği'nin alt boyutları olan akademik potansiyel memnuniyeti ($r = .61$; $p < .01$) ve algılanan akademik potansiyel ($r = .78$; $p < .01$) alt boyutları arasında pozitif ve yüksek düzeyde; Akademik Öz Yeterlik Ölçeği ile arasında pozitif yönde yüksek miktarda ($r = .66$; $p < .01$) anlamlı ilişkilerin var olduğu görülmüştür. Bu sonuçlara göre Akademik Öz Disiplin Ölçeği'nin eşdeğer ölçek geçerliğinin sağlandığı görülmektedir.

Güvenirlilik

Akademik Öz Disiplin Ölçeği'nin güvenirliliği Cronbach alfa katsayısı ve test tekrar test güvenirlilik katsayıları hesaplanarak incelenmiştir. Çalışmaya katılan 453 üniversite öğrencisinden toplanan veriler sonucunda hesaplanan Cronbach alfa katsayısının .86 olduğu görülmüştür. Psikolojik bir test için hesaplanan güvenirlilik katsayısının .70 ve üzerinde olmasının test puanlarının güvenirliliği için yeterli olduğu belirtilmiştir (Büyüköztürk, 2004). Test tekrar test analizini yapabilmek amacıyla 34 üniversite öğrencisine yirmi bir gün aralıkla verilen ölçeklerden çıkan korelasyon analizi sonuçlarına bakıldığında ön test ($\bar{x}=57.41$; $ss=8.57$) ve son test ($\bar{x}=58.72$; $ss=7.24$) sonucunda elde edilen puanlar arasında pozitif ve yüksek düzeyde istatistiksel olarak anlamlı ilişkiler olduğu görülmektedir ($r = .84$; $p < .001$). T test sonuçlarına göre de Akademik Öz Disiplin Ölçeği'nin yirmi bir gün ara ile yapılan ön ve son test puan ortalamaları arasında ($ss=4.69$; $p=.12$) anlamlı miktarda bir farklılık görülmemiştir ($t(31) = -1.58$).

Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Çalışmada Akademik Öz Disiplin Ölçeği'nin Türkçeye uyarlanması amacıyla geçerlik ve güvenirlilik analizleri yapılmıştır. Ölçek Şal (2022) tarafından lisans ve lisans üstü eğitim seviyesindeki öğrencilerin akademik olarak öz disiplin düzeylerini ölçebilmek amacıyla geliştirilmiştir. Öncelikle alan uzmanlarının yardımıyla ölçeğin Türkçe çevirisi yapılarak dilsel eş değerlik analizleri tamamlanmıştır. Elde edilen sonuçlar ölçekteki maddelerin dilsel eş değeriğe sahip olduğunu ve ölçeğin Türkçe formunun anlaşılır olduğunu göstermiştir. Ardından ölçeğin orijinal formundaki yapıya uygun olup olmadığını test edebilmek için doğrulayıcı faktör analizi yapılmıştır. Analiz sonuçlarına göre, madde 12 ve madde

15 arasındaki hata kovaryansları serbest bırakıldığında elde edilen modelin kabul edilebilir uyum değerlerine sahip olduğu görülmüştür. İlişkilendirilen maddelere bakıldığında ölçeğin geliştirildiği teorik alt yapının bu ilişkiyi destekler nitelikte olduğu görülmektedir. Ölçeğin benzer davranışları ölçmeyi amaçlayan Akademik Özyeterlik ve Akademik Potansiyel Yönelik İnanç ve Duygular Ölçeği ile ilişkisine bakılarak eşdeğer ölçek geçerliği incelenmiş ve eşdeğer ölçek geçerliğinin de sağlandığı görülmüştür. Akademik Öz Disiplin Ölçeği'nin güvenirliliği Cronbach alfa değeri ve test tekrar test güvenirlilik katsayıları hesaplanarak incelenmiş; Cronbach alfa katsayısının .86 ve test tekrar test güvenirlilik katsayısının .84 olduğu görülmüştür. Güvenirlilik için test tekrar test analizi sonuçlarının en az .50 olması ve Cronbach alfa değerlerinin de .70 olması tavsiye edilmekte olup (Robinson, Shaver ve Wriggsman, 1991) ölçeğin güvenilir olduğu görülmektedir.

Ölçeğin orijinal İngilizce formuna benzer olarak, bu çalışmada da "Planlı çalışma" ve "Dikkat" (Şal, 2022) olmak üzere iki alt boyutlu yapı doğrulanmıştır. Planlı çalışma alt boyutundaki maddelerin her gün aynı saatte kalkma, dersleri öncesinde ve sonrasında tekrarlama, çalışırken bilinçli ve plan dahilinde çalışma, zamanı etkili kullanmayla ilgili maddeler olduğu görülmektedir. Benzer şekilde alanda yapılan çalışmalar öz disiplini akademik başarının geliştirilmesinde önemli bir faktör olarak görmüş, akademik başarının elde edilmesinde sabır ve düzenli çalışmanın önemli olduğunu vurgulamıştır (Duckworth ve Gross, 2014; Duckworth ve Seligman, 2006; Duckworth vd., 2019; Trautwein vd., 2009). Ayrıca belirlenen hedeflere ulaşmada önemli olan diğer bir faktör ise çalışmada devamlılığı engelleyen, çalışmayı sekteye uğratan fiziksel ve dijital dikkat dağıtıcılara izin vermemektir (Duckworth ve Seligman, 2006; Zhao ve Kio, 2015). Uyarlanan ölçeğin diğer bir boyutu olan dikkat ise çalışma mekânında bulunan dikkat dağıtıcı unsurların ortamdaki uzaklaştırılmasının, çalışılacak konunun ve yöntemin önceden belirlenmesinin akademik başarının elde edilmesinde önemli olduğunu göstermektedir. Yapılan çalışmalarda bu bulgulara benzer olarak, öz disiplinin sağlanmasında duygu, düşünce ve davranışların hedefler tarafından düzenlenmesinin önemli olduğu (Funder, vd., 1983), çalışırken dikkat dağıtıcı uyarıların ortamdaki uzaklaştırılmasının çalışılan konuya tam odaklanmayı artırdığı, böylece ödevlerin daha erken

bitirilmesine ve akademik başarıya katkı sağladığı görülmüştür (Taylor vd., 2002). Akademik öz disiplinin akademik öz yeterlik ve üniversite not ortalaması arasındaki ilişkide aracı olduğu görülen bir çalışmada, akademik öz disiplinin akademik öz yeterlikten daha pratik ve işlevsel olduğu belirtilmiştir (Jung, Zhou ve Lee, 2017). Yapılan başka bir boylamsal çalışmada da ergenlerin akademik performanslarını takip etmede öz disiplinin zekadan daha fazla yordayıcı olduğu görülmüştür (Duckworth ve Seligman, 2005).

Özetle, bu çalışma ilkokul, ortaokul ve lise öğrencilerinin öz disiplin seviyelerinin tespitine odaklanan birçok çalışmanın aksine (Mischell vd.,1988; Wills vd., 2006; Trautwein vd., 2009; Duckworth ve Seligman, 2005; 2006; Zhao ve Kio, 2015), üniversite öğrencilerinin akademik öz disiplin seviyelerinin tespit edilebilmesi amacıyla yapılmış olup, bu kapsamda Şal (2022) tarafından geliştirilen Akademik Öz Disiplin Ölçeği'nin Türkçeye uyarlaması yapılmıştır. Öz disiplin geliştirilebilir bir beceri olup (Duckworth ve Carlson, 2013; Duckworth ve Seligman, 2005) üniversite öğrencilerinin akademik öz disiplin seviyeleri tespit edilerek, düşük öz disiplin becerisine sahip olan öğrencilerin kendilerini duygusal ve davranışsal olarak kontrol edebilecekleri aktivitelere ve eğitime yönlendirilmesi, öz disiplin seviyelerinin artırılması sağlanabilir (Zhao ve Kuo, 2015). Çalışmadan elde edilen veriler bu örneklemlerle sınırlı olmakla birlikte, üniversite öğrencilerinin akademik öz disiplinlerini geliştirebilmek adına ölçeğin geçerliğinin ve güvenilirliğinin farklı çalışma gruplarında sınanmasının da uygun olduğu düşünülmektedir.

Extended Abstract

Introduction

Self-discipline is a strong determinant of students' academic success and is one of the main variables that distinguish successful students from others (Duckworth & Seligman, 2005). Previous studies showed that self-discipline is positively correlated with students' school success and intellectual capacity (Duckworth & Carlson, 2013; Zhao & Kuo, 2015; Duckworth & Seligman, 2005). Although self-discipline plays an important role in students' academic success, there were not enough psychometric scales to measure the self-discipline levels of university students. Thus, the purpose of this study was to adapt the Academic Self-Discipline Scale (Sal, 2022) of university students to Turkish culture by examining its validity and reliability.

Method

A total of 579 (289 female and 290 male) university students, aged between 18 and 24 participated in the study for the examination of linguistic equivalence, equivalent scale validity, construct validity, and test-retest reliability. Confirmatory factor analysis was used to test the suitability of the collected data for the developed model. Correlation analysis and independent t-test analysis were also run to examine the validity and

reliability of the scale. The scale consisted of two sub-dimensions of study in plan and attention with 18 items. The scores that can be obtained from the scale vary between 18 and 90. High scores indicate that the student has high academic self-discipline ability. The reliability coefficient of the scale was found to be 0.90.

Results

As a result of the linguistic validation of the scale, there was a significant and high level of positive relationship between the English and Turkish forms; however, the unrelated group t-test results revealed null results. As a result of confirmatory factor analysis, item 11 was removed from the scale because of its lower factor loading value of .27. The removed item ("I make my workplace a place without distractions") seemed to measure similar behavioural characteristics like items 12 and 15. Furthermore, these two items (items 12 and 15) measured the extent to which individuals avoid distracting stimuli. Additionally, repeated confirmatory factor analysis confirmed the scale had two main sub-dimensions, and these are a study in plan and attention, as found in the original scale form. Besides, the goodness of fit index indicated an acceptable fit ($\chi^2= 290.416$; $p < .000$, $sd= 117$; $\chi^2/sd= 2.48$; $CFI= 0.91$; $GFI= 0.93$; $AGFI = 0.91$; $IFI = 0.92$; $SRMR = 0.05$; $RMSEA = 0.06$). The factor loads of the scale items varied between .32 and .77 and these variations were significant ($p < .001$ level). The Academic Self-discipline Scale was found to be positively correlated with academic potential satisfaction ($r= .61$) and perceived academic potential ($r= .78$), which were the sub-dimensions of the Beliefs and Emotions towards Academic Potential Scale, and the Academic Self-Efficacy Scale ($r= .66$). These results suggest that the equivalent scale validity of the Academic Self-Discipline Scale is provided. As a result of the reliability analysis, Cronbach's alpha coefficient value of the scale (the Academic Self-Discipline Scale) was found to be .86 and the test-retest reliability score was .84. Finally, paired t-test analysis results revealed no significant difference between the pre-test and post-test mean scores of the scale.

Discussion and Pedagogical Implications

Self-discipline is the ability of individuals to pursue a higher goal with a conscious effort by suppressing other desires that may interfere with the goal (Duckworth & Seligman, 2006). There is a significant relationship between academic self-discipline and success because highly self-disciplined individuals prefer to focus on thoughts and behaviors to develop their personality rather than engaging in momentary behaviors that provide short-term pleasure (Lievens et al., 2009). Bandura (1997) defined academic self-efficacy as a person's thoughts of goal attainment. In addition, other studies showed the relationships between academic self-efficacy and thoughts of achievement, (Richardson et al., 2012; Sitzmann and Ely, 2011) in parallel with our results in the study. Furthermore, academic self-discipline plays a crucial role in the enhancement of academic performance

(Trautwein et al., 2009). To improve the academic performance of university students, it is primarily necessary to determine the level of academic self-discipline. Experts in the field of education are thought to have important responsibilities to raise students' awareness of their academic self-discipline levels and to develop students' academic self-discipline. The reliability and validity results of the study suggest that the Academic Self-Discipline Scale is a valid and reliable measurement to determine the academic self-discipline abilities of university students in the Turkish sample. Since there is a limited instrument that can measure the academic self-discipline of university students, it is thought that this adaptation study will contribute to the field.

Araştırmanın Etik Taahhüt Metni

Yapılan bu çalışmada bilimsel, etik ve alıntı kurallarına uyulduğu; toplanan veriler üzerinde herhangi bir tahrifatın yapılmadığı, karşılaşılabilecek tüm etik ihlallerde "Cumhuriyet Uluslararası Eğitim Dergisi ve Editörünün" hiçbir sorumluluğunun olmadığı, tüm sorumluluğun Sorumlu Yazara ait olduğu ve bu çalışmanın herhangi başka bir akademik yayın ortamına değerlendirme için gönderilmemiş olduğu sorumlu yazar tarafından taahhüt edilmiştir.

Kaynaklar

- Akın, A., Yıldız, B., & Akın, Ü. (2014). Akademik Potansiyele Yönelik İnanç ve Duygular Ölçeğinin Türkçe versiyonunun geçerlik ve güvenilirliği. *Bartın Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 3(2), 49-62. <https://doi.org/10.14686/BUEFAD.201428171>
- Bandura, A. (1997). *Self-efficacy: The executive of control*. Freeman.
- Baumeister, R. F., Sparks, E. A., Stillman, T. F., & Vohs, K. D. (2008). Free will in consumer behavior: Self-control, ego depletion, and choice. *Journal of Consumer Psychology*, 18(1), 4-13. <https://doi.org/10.1016/j.jcps.2007.10.002>
- Bıkmaz Bilgen, Ö. & Doğan, N. (2017). Puanlayıcılar arası güvenilirlik belirleme tekniklerinin karşılaştırılması. *Journal of Measurement and Evaluation in Education and Psychology*, 8(1), 63-78. <https://doi.org/10.21031/epod.294847>
- Bollen, K. A. (1989). A new incremental fit index for general structural equation models. *Sociological methods & research*, 17(3), 303-316.
- Browne, M. W., & Cudeck, R. (1993). Alternative ways of assessing model fit. *Sage Focus Editions*, 154, 136-136.
- Büyüköztürk, Ş. (2004). *Veri analizi el kitabı*. Pegem A Yayıncılık.
- Byrne, B. (1989). *A Primer of LISREL, Basic Assumptions and Programming for Confirmatory Factor Analysis Models*. Springer-Verlag Publishing. <http://dx.doi.org/10.1007/978-1-4613-8885-2>
- Çapık, C. (2014). Geçerlik ve güvenilirlik çalışmalarında doğrulayıcı faktör analizinin kullanımı. *Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi*, 17(3), 196-205.
- Çıtlık Sarıtaş, S., Büyükbayram, Z. & Anuş Topdemir, E. (2020). Hemşirelik öğrencilerinin öz-etkililik-yeterlik düzeyleri ile akademik başarıları arasındaki ilişkinin incelenmesi. *İnönü Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu Dergisi*, 8(3), 839-849. <https://doi.org/10.33715/inonusaglik.754113>
- Çokluk, Ö., Şekercioğlu, G. & Büyüköztürk, Ş. (2014). *Sosyal bilimler için çok değişkenli istatistik SPSS ve LISREL uygulamaları* (3. Baskı). Pegem Akademi.
- Cohen, J. (1960). A coefficient of agreement for nominal scales. *Educational and Psychological Measurement*, 20(1), 37-46.
- Creswell, J. W. (2012). *Educational research: Planning, conducting and evaluating quantitative and qualitative research* (4th ed.). Pearson.
- Dadandı, İ. (2018). *Genel yetenek, akademik benlik kavramı, akademik öz-yeterlik, benlik saygısı, öğrenci bağlılığı ve akademik başarı arasındaki ilişkiler* (Tez No. 494313) [Doktora Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi. <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezSorguSonusuYeni.jsp>
- Diamantopoulos, A., Siguaw, J. A., & Cadogan, J. W. (2000). Export performance: The impact of cross-country export market orientation. J. P. Workman Jr., & W. D. Perreault Jr. (Eds.), *Marketing theory and application. Proceedings of the American Marketing Association Winter Conference* içinde (pp. 177-178). American Marketing Association.
- Duckworth, A. L., & Carlson, S. M. (2013). Self-regulation and school success. In B.W. Sokol, F.M.E Grouzet, & U. Muller (Eds.) *Self-regulation and autonomy: Social and developmental dimensions of human conduct* (pp. 208-230). Cambridge University Press.
- Duckworth, A., & Gross, J. J. (2014). Self-control and grit: Related but separable determinants of success. *Current Directions in Psychological Science*, 23(5), 319-325. <http://dx.doi.org/10.1177/0963721414541462>
- Duckworth, A. L., & Seligman, M. E. (2005). Self-discipline outdoes IQ in predicting the academic performance of adolescents. *Psychological science*, 16(12), 939-944. <http://dx.doi.org/10.1111/j.14679280.2005.01641>
- Duckworth, A. L., & Seligman, M. E. P. (2006). Self-discipline gives girls the edge: Gender in self-discipline, grades, and achievement test scores. *Journal of Educational Psychology*, 98(1), 198– 208. <http://dx.doi.org/10.1037/0022-0663.98.1.198>
- Duckworth, A. L., Taxer, J. L., Eskreis-Winkler, L., Galla, B. M., & Gross, J. J. (2019). Self-control and academic achievement. *Annual Review of Psychology*, 70(1), 373-399. <http://dx.doi.org/10.1146/annurev-psych-010418-103230>
- Dündar, S., Ekşi, H. & Yıldız, A. (2008). Aksiyonda Değerler Ölçeği dilsel eşdeğerlik geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Değerler Eğitimi Dergisi*, 6(15), 89-114.
- Erzurumlu Ceylan, E. & Erdem, A. (2022). İlkokul öğrencilerinin öz disiplin, bireysel sorumluluk düzeyleri ve akademik başarılarının Gerçeklik Terapisi kapsamında öğretmen görüşleri çerçevesinde incelenmesi. *Uluslararası Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 2022(19), 454-474.
- Erzen, E. (2016). Three-Dimensional Attachment Style Scale. *Inonu University Journal of the Faculty of Education*, 17(3), 01- 21.
- Fleiss, J. L. (1971). Measuring nominal scale agreement among many raters. *Psychological Bulletin*, 76(5), 378-382.
- Funder, D. C., Block, J. H., & Block, J. (1983). Delay of gratification: Some longitudinal personality correlates. *Journal of Personality and Social Psychology*, 44(6), 1198– 1213. <http://dx.doi.org/10.1037/00223514.44.6.1198>
- Gong, Y., Rai, D., Beck, J. E., & Heffernan, N. T. (2009). Does self-discipline impact students' knowledge and learning? *International Working Group on Educational Data Mining*. Paper presented at the International Conference on Educational Data Mining (EDM) (2nd, Cordoba, Spain, Jul 1-3, 2009). Retrieved from <https://eric.ed.gov/?id=ED539087>

- Hagger, M., S., & Hamilton, K. (2019). Grit and self-discipline as predictors of effort and academic attainment. *British Journal of Educational Psychology*, 89(2), 324-342.
- Hogan, R., & Weiss, D. S. (1974). Personality correlates of superior academic achievement. *Journal of Counseling Psychology*, 21(2), 144-149.
- Hu, L.-t., & Bentler, P. M. (1998). Fit indices in covariance structure modeling: Sensitivity to underparameterized model misspecification. *Psychological Methods*, 3(4), 424-453. <https://doi.org/10.1037/1082-989X.3.4.424>
- Huck, S.W. (2001). *Reading Statistics and Research*. Longman.
- Job, V., Dweck, C. S., & Walton, G. M. (2010). Ego depletion—Is it all in your head? Implicit theories about willpower affect self-regulation. *Psychological Science*, 21(11), 1686-1693. <https://doi.org/10.1177/0956797610384745>
- John, O. P., & Srivastava, S. (1999). The Big Five trait taxonomy: History, measurement, and theoretical perspectives. *Handbook of personality: Theory and research*, 2(1999), 102-138.
- Jonsson, A., & Svingby, G. (2007). The use of scoring rubrics: Reliability, validity and educational consequences. *Educational Research Review*, 2(2007), 130-144.
- Jöreskog, K. G., & Sörbom, D. (1993). *LISREL 8: Structural equation modeling with the simplis command language*. Scientific Software International, Inc.
- Jung, K.-R., Zhou, A. Q., & Lee, R. M. (2017). Self-efficacy, self-discipline, and academic performance: Testing a context-specific mediation model. *Learning and Individual Differences*, 60, 33-39. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2017.10.004>
- Kline, R. B. (2011). *Principles and practice of structural equation modeling*. The Guildford Press.
- Kutlu, Ö., Doğan, D. C. & Karakaya, İ. (2009). *Öğrenci başarısının belirlenmesi: performans ve portfolyaya dayalı durum belirleme*. Pegem Akademi.
- Landis, J. R., & Koch, G. (1977). The measurement of observer agreement for categorical data. *Biometrics*, 33, 159-174.
- Lievens, F., Ones, D. S., & Dilchert, S. (2009). Personality scale validities increase through medical school. *Journal of Applied Psychology*, 94, 1514-1535. <http://dx.doi.org/10.1037/a0016137>
- Malouf, E. T., Schaefer, K. E., Witt, E. A., Moore, K., E., Stuewig, J., & Tangney, J., P. (2014). The brief self-control scale predicts jail inmates' recidivism, substance dependence, and postrelease adjustment. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 40(3), 334-347. <https://doi.org/10.1177/0146167213511666>
- McDonald, R. P., & Marsh, H. W. (1990). Choosing a multivariate model: Noncentrality and goodness of fit. *Psychological Bulletin*, 107(2), 247-255. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.107.2.247>
- Mischel, W. (1974). Processes in delay of gratification. *Advances in experimental social psychology*, 7, 249-292. Academic Press. [https://doi.org/10.1016/S0065-2601\(08\)60039-8](https://doi.org/10.1016/S0065-2601(08)60039-8)
- Mischel, W., Shoda, Y., & Peake, P. K. (1988). The nature of adolescent competencies predicted by preschool delay of gratification. *Journal of personality and social psychology*, 54(4), 687. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.54.4.687>
- Mowrer, O. H., & Ullman, A. D. (1945). Time as a determinant in integrative learning. *Psychological Review*, 52(2), 61-90. <https://doi.org/10.1037/h0057071>
- Pustika, R. (2020). Future English teachers' perspective towards the implementation of e-learning in Covid-19 pandemic era. *Journal of English Language Teaching and Linguistics*, 5(3), 383-391.
- Richardson, M., Abraham, C., & Bond, R. (2012). Psychological correlates of university students' academic performance. A systematic review and meta-analysis. *Psychological Bulletin*, 138, 353-387. <http://dx.doi.org/10.1037/a0026838>
- Robinson, J. P., Shaver, P. R., & Wrightsman, S. L. (1991). Criteria for scale selection and evaluation. J. P. Robinson, P. R. Shaver, & L. S. Wrightsman (Eds.). *Measures of personality and social psychological attitudes* içinde (pp. 1-16). Academic Press. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-590241-0.50005-8>
- Sal, F. (2022). Development of an Academic Self-discipline Questionnaire for University Students. *Pedagogical Perspective*, 1(2), 76-88. <http://dx.doi.org/10.29329/pedper.2022.493.1>
- Seçer, İ. (2015). *Psikolojik test geliştirme ve uyarlama SPSS ve LISREL uygulamaları*. Anı Yayıncılık.
- Shoda, Y., Mischel, W., & Peake, P. K. (1990). Predicting adolescent cognitive and self-regulatory competencies from preschool delay of gratification: Identifying diagnostic conditions. *Developmental Psychology*, 26(6), 978-986. <https://doi.org/10.1037/0012-1649.26.6.978>
- Sim, J., & Wright, C. C. (2005) The Kappa statistic in reliability studies: Use, interpretation, and sample size requirements. *Physical Therapy*, 85(3), 258-268.
- Sitzmann, T., & Ely, K. (2011). A meta-analysis of self-regulated learning in work-related training and educational attainment: What we know and where we need to go. *Psychological Bulletin*, 137, 421-442. <http://dx.doi.org/10.1037/a0022777>
- Stevens, J. P. (2009). *Applied multivariate statistics for social sciences* (5th ed.). Routledge Taylor & Francis Group.
- Tanaka, J. S., & Huba, G. J. (1985). A fit index for covariance structure models under arbitrary GLS estimation. *British Journal of Mathematical and Statistical Psychology*, 38(2), 197-201.
- Tangney, J. P., Boone, A. L., & Baumeister, R. F. (2018). High self-control predicts good adjustment, less pathology, better grades, and interpersonal success. In *Self-regulation and selfcontrol* (pp. 173-212). Routledge. <http://dx.doi.org/10.4324/9781315175775>
- Taylor, A. F., Kuo, F. E., & Sullivan, W. C. (2002). Views of nature and self-discipline: Evidence from inner-city children. *Journal of Environmental Psychology*, 22(1-2), 49-63. <http://dx.doi.org/10.1006/jev.2001.0241>
- Trautwein, U., Lüdtke, O., Roberts, B. W., Schnyder, I., & Niggli, A. (2009). Different forces, same consequences: Conscientiousness and competence beliefs are independent predictors of academic effort and achievement. *Journal of Personality and Social Psychology*, 97, 1115-1128. <http://dx.doi.org/10.1037/a0017048>
- Wills, T. A., Walker, C., Mendoza, D., & Ainette, M. G. (2006). Behavioral and emotional self-control: Relations to substance use in samples of middle and high school students. *Psychology of Addictive Behaviors*, 20(3), 265-278. <http://dx.doi.org/10.1037/0893-164X.20.3.265>
- Yılmaz, M., Gürçay, D. & Ekici, G. (2007) Akademik öz yeterlik ölçeğinin Türkçe'ye uyarlanması. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi (H. U. Journal of Education)*, 33, 253-259.
- Yılmaz, V., & Varol, S. (2015). Hazır yazılımlar ile yapısal eşitlik modellemesi: AMOS, EQS, LISREL. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 44, 28-44.
- Zhao, R., & Kuo, Y., L. (2015). The role of self-discipline in predicting achievement for 10th graders. *International Journal of Intelligent Technologies and Applied Statistics*, 8(1), 61-70. <http://dx.doi.org/10.6148/IJITAS.2015.0801.05>

EK-1:

Akademik Öz Disiplin Ölçeği	Asla	Nadiren	Bazen	Genellikle	Her Zaman
1. Her gün aynı saatte uyanıyorum.					
2. Konularımı dersten sonra tekrar ediyorum, dersten önce hazırlık yapıyorum.					
3. Seçimlerimin duygularım ve dürtülerim tarafından belirlenmesine izin vermiyorum.					
4. Kendi çalışma zamanımı planladığım tablom var.					
5. Çalışma zamanımı akılcıca kullanıyorum.					
6. Rastgele çalışırım. *					
7. Sınıftayken başka şeyler hayal ediyorum. *					
8. Çalışmayı planladıysam, en yakın arkadaşımın takılmayı reddedebilirim.					
9. Çalışırken çok istememe rağmen Facebook/Instagram vb. hesabımı kullanmıyorum.					
10. Çalışmaya başlamadan önce bilişsel olarak hazırım.					
11. Çalışma ortamımı dikkat dağıtıcı olmayacak şekilde düzenlerim.					
12. Çalışırken beni rahatsız eden her şeyi kaldırırım.					
13. Çalışmaya başlamadan önce ne çalışacağımı biliyorumdur.					
14. Çalışırken Facebook/instagram vb. hesabımı kullanmıyorum.					
15. Etkili bir şekilde çalışabilmek için beni rahatsız edebilecek unsurlardan uzak duruyorum.					
16. Nasıl çalışacağımı bilirim.					
17. Daha yüksek not alırsam çalışmaktan vazgeçerim. *					
18. Zaman zaman dikkatim dağılsa, yorulsam, sıkılsam bile çalışmaya devam ederim.					

- İlgili maddeler ters puanlanmaktadır.



Views of Science Teachers on the Problems They Encountered in the First Years of Their Professions[#]

Hüsne Özcan^{1,a,*}, Ahmet Turan Orhan^{2,b}

¹ Sivas Provincial Directorate of National Education, Sivas, Türkiye

² Faculty of Education, Sivas Cumhuriyet University, Sivas, Türkiye

*Corresponding author

Research Article

Acknowledgment

[#]This study is a part of master's thesis

History

Received: 13/03/2023

Accepted: 01/06/2023



This paper was checked for plagiarism using iThenticate during the preview process and before publication.

Copyright © 2017 by Cumhuriyet University, Faculty of Education. All rights reserved.

ABSTRACT

The aim of this study is to determine science teachers' views about the problems they experienced in the first years of their profession. The phenomenology pattern, which is included in the qualitative research model, was used in the study. The data of the study were collected by interview form. The descriptive analysis technique was used to analyze the data obtained in the study. The study group consists of 21 science teachers with a maximum seniority of seven years, working in different districts and villages of a province in the Central Anatolia Region in the 2021-2022 academic year. The data of the study were analyzed descriptively in two main thematic frameworks: the general problems of the teaching profession encountered in the first years and the problems specific to the teaching of the field of science encountered in the first years. The results of the study indicated that the general problems of the teachers experienced in the first years included problems regarding the school administrators, counselor teacher, group teacher guidance and relations, problems in classroom management, problems arising from the social environment, problems in time management and problems arising from the lack of physical facilities of the school, and these were collected in five categories. The problems encountered in the first years of science teaching were grouped under three categories: laboratory-related problems, problems arising from the special field inadequacies of science teachers, and expectations from science teachers.

Keywords: Science education, science teacher, vocational knowledge, teaching profession, teaching problems

Fen Bilimleri Öğretmenlerinin Mesleklerinin İlk Yıllarında Karşılaştıkları Sorunlara İlişkin Görüşleri[#]

Bilgi

[#]Bu çalışma yüksek lisans tezinin bir parçasıdır.

*Sorumlu yazar

Süreç

Geliş: 13/03/2023

Kabul: 01/06/2023

Bu çalışma ön inceleme sürecinde ve yayımlanmadan önce iThenticate yazılımı ile taranmıştır.

Copyright



This work is licensed under Creative Commons Attribution 4.0 International License

Öz

Bu çalışmanın amacı fen bilimleri öğretmenlerinin mesleklerinin ilk yıllarında yaşadıkları sorunlara ilişkin görüşlerini belirlemektir. Çalışmada nitel araştırma modeli içerisinde yer alan olgubilim (fenomenoloji) deseni kullanılmıştır. Çalışmanın verileri görüşme formu ile toplanmıştır. Çalışmada elde edilen verilerinin analizinde ise betimsel analiz tekniği kullanılmıştır. Çalışma grubunu 2021-2022 eğitim-öğretim yılında İç Anadolu Bölgesinde yer alan bir ilin farklı ilçe ve köylerinde görev yapan, en fazla yedi yıl kıdeme sahip 21 fen bilimleri öğretmeni oluşturmaktadır. Çalışmanın verileri ilk yıllarda karşılaşılan öğretmenlik mesleği genel sorunları ve ilk yıllarda karşılaşılan fen bilimleri alanının öğretimine özgü sorunlar olmak üzere iki ana tematik çerçevede betimsel olarak analiz edilmiştir. Analiz sonucunda ilk yıllarda karşılaşılan öğretmenlik mesleği genel sorunlar; okul idarecileri, danışman öğretmen, zümre öğretmen rehberliği ve ilişkilerinde yaşanan sorunlar, sınıf yönetiminde yaşanan sorunlar, sosyal çevreden kaynaklı yaşanan sorunlar, zaman yönetiminde yaşanan sorunlar ve okulun fiziki imkân yetersizliğinden kaynaklı sorunlar olmak üzere beş kategoride toplanmıştır. Fen bilimleri öğretimine özgü ilk yıllarda karşılaşılan sorunlar ise laboratuvar kaynaklı sorunlar, fen bilimleri öğretmenlerinin özel alan yetersizliklerinden kaynaklı sorunlar ve fen bilimleri öğretmeninden beklenenler olmak üzere üç kategoride toplanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Fen bilgisi eğitimi, fen bilimleri öğretmeni, meslek bilgisi, öğretmenlik mesleği, öğretmenlik sorunları

^a ugurhusne90@gmail.com

^b <https://orcid.org/0000-0002-6909-2260>

^c aturanorhan@cumhuriyet.edu.tr

^d <https://orcid.org/0000-0001-9613-3761>

Giriş

Eğitim bireyin doğumundan ölümüne kadar devam eden insanların ve toplumların gelişimlerine katkı sağlayan bir süreçtir. Bu süreçte toplumların sahip oldukları eğitim sistemlerinin etkili ve sistemli olması onların diğer toplumlarla yarışabilmesini, bağımlı bir toplum olmadan varlığını devam ettirebilmesini sağlar (Kara, 2020).

Bir milletin kalkınması için en pahalı ve karlı yatırım eğitimidir. Bir ülkedeki eğitim sisteminin amacına ulaşabilmesi de ancak öğretmenlerin başarısı oranında mümkün olmaktadır (Özyurt, 1999). Çünkü nitelikli bir eğitimin gerçekleştirilebilmesi ancak nitelikli öğretmenlerle mümkündür (Çelikten, Şanal & Yeni, 2005). Eğitimin niteliği ile öğretmenin niteliği arasındaki bu ilişki öğretmenlerin gerek hizmet öncesinde gerek hizmet içinde iyi yetiştirilmesinin önemini göstermektedir (Şişman, 2003). Ayrıca öğretmenler gelecek neslin yetiştirilmesinde büyük sorumlulukları bulunan eğitim sisteminin en önemli parçasıdır. Öğretmenin niteliği, gelecek neslin yetiştirilmesi sorumluluğundan dolayı ayrı bir önem arz etmektedir (Sarıbaş & Babadağ, 2015).

Öğretmenlerin niteliklerinin yükseltilebilmesi için sahip olmaları gereken yeterliliklerin tespit edilmesi, bu yeterliliklerin göreve başlamadan önce öğretmen adaylarına ve öğretmenlere hizmet içi eğitim programlarıyla kazandırılması gerekmektedir (Milli Eğitim Bakanlığı [MEB], 2006). Öğretmenlerin yeterlilikleri sadece alanlarında uzman ve genel kültürlerinin iyi olması anlamına gelmemelidir. Çünkü iyi bir öğretmenin yeterliliklerinden biri de rehberlik boyutudur ve iyi bir öğretmen gerekli pedagojik formasyona da sahip olmalıdır (Sarıbaş & Babadağ, 2015). Gelişmiş ülkelerde olduğu gibi ülkemizde de öğretmenlik mesleği standartlarının ve yeterliliklerinin belirlenmesi ile ilgili çalışmalar oldukça önemlidir (Kozikoğlu, 2016).

Milli Eğitim Bakanlığı tarafından öğretmenlerin sahip olması gereken öğretmenlik mesleği genel yeterlilikleriyle ilgili birçok çalışma yapılmıştır. Yapılan çalışmalar sonucunda 2006 yılında öğretmenlik mesleği genel yeterlilikleri belgesi yayınlanmıştır. Bu belgede öğretmenlerin sahip olması gereken öğretmenlik mesleği genel yeterliliklerinin 6 ana yeterlilik alanı, 31 alt yeterlilik alanı, 233 performans göstergesinden oluştuğu belirtilmiştir (MEB, 2006). Ancak eğitim alanındaki gelişmeler öğretmenlik mesleği genel yeterlilikleri ile ilgili güncelleme yapılması gereğini doğurmuştur. Milli Eğitim Bakanlığının 2017 yılında yayınladığı öğretmenlik mesleği genel yeterlilikleri belgesinde öğretmenlerin sahip olması gereken yeterliliklerin mesleki bilgi, mesleki beceri, tutum ve değerler olmak üzere 3 temel yeterlilik alanından ve bu alanların altında yer alan 11 yeterlilik ve 65 göstergeden oluştuğu belirtilmiştir (MEB, 2017).

Öğretmenler, öğretmenlik mesleği konusunda kendilerini çok fazla yeterli görmemektedirler (Gelen & Özer, 2008). Öğretmenlerin mesleki yeterliklerini sağlamaya yönelik mesleki gelişim planlamalarının yapılmasının yanında öğretmenlerin mesleki yeterliklerini

arttırmak için hazırlanan mesleki gelişim programları kapsamlı ve sürekli olmalıdır (Yenen, 2022).

Esen, Temel ve Demir (2017) yaptıkları çalışmalarında, öğretmenlerin meslek hayatlarında karşılaştıkları sorunları; mesleki saygınlığın azalması, öğrenci ile yaşanan sorunlar, fiziki koşulların yetersizliğinden kaynaklı sorunlar, özlük haklarının tam bilinmemesinden kaynaklı sorunlar, ekonomik sorunlar, okuldaki yöneticilerden kaynaklı sorunlar, veli ile yaşanan sorunlar, MEB politikaları ile ilgili sorunlar, öğretmen yetiştirme sorunları ve öğretmenin niteliği ve iş yükü fazlalığı şeklinde ifade etmişlerdir.

Eğitim sistemi içerisindeki bütün yapıların sağlıklı bir şekilde işleyebilmesi için bütün öğelerin görev ve sorumluluklarını eksiksiz olarak yapması gerekmektedir. Eğitimin en önemli unsuru olan öğretmenlerin sorumluluklarını yerine tam anlamıyla getirebilmeleri için karşılaştıkları sorunların tespit edilip çözülmesi büyük bir önem taşımaktadır (Yaraş & Turan, 2021). Çünkü öğretmenlik mesleğinin yürütülmesi sürecinde karşılaşılan zorluklar öğretmenlerin mesleklerine olan inançlarını olumsuz etkileyebilmektedir (Gömlüksiz, Kan, Biçer & Yetkiner, 2010). Öğretmenler meslek hayatlarına başladıkları ilk günden son güne kadar sorunlarla karşılaşabilmekte ve fedakârlıklarda bulunmaktadır. Ancak ilk yıllardaki sorunlar ve fedakârlıklar meslek hayatının diğer dönemlerine göre farklı özelliklere sahiptir (Duran, Sezgin & Çoban, 2011).

Öğretmenler aday öğretmenlik sürecinde yaşam zorlukları, öğretmen-öğrenci ilişkisinin seviyesini belirleyememe, okulun fiziksel ve bulunduğu çevrenin olumsuz özellikleri, aileden uzak kalma, öğrenci niteliğinin düşüklüğü, yöneticilerin adil davranmaması gibi sorunlar yaşamaktadırlar. Öğretmenlerin ilk yıllarında yaşadıkları bu sorunları genellikle kendi çabalarıyla aştıkları, öğretmenlerin bir kısmının ise bu sorunlar karşısında idarecileri ve meslektaşlarından destek aldıkları tespit edilmiştir (Yeşilyurt & Karakuş, 2011). Öğretmenler meslekteki ilk yıllarında en fazla örgütsel (yönetici tutumu, veli-öğrenci profili, fiziksel koşullar) daha sonra bölgesel (terör, sosyo-kültürel yapı, fiziksel şartlar), en az düzeyde ise kişisel (özel yaşam) sorunlar yaşamaktadır (Altun & Yengin Sarpkaya, 2021).

Öğretmenlerin ilk yıllarının mücadelelerle dolu olması, yaşadıkları sorunlar karşısında yalnız bırakılmaları, bölgenin koşullarına alışamama ve mesleğe uyum sağlayamamaları öğretmenlerin görevden ayrılmak istemelerine neden olmaktadır (Toker Gökçe, 2013). Smith ve Ingersoll (2004) yaptıkları çalışmada on öğretmenden üçünün mesleğinin ilk yılından sonra mesleği bıraktıklarını ya da başka okula geçtiklerini tespit etmişlerdir. Fidan ve Fidicioğlu (2010) ise çalışmalarında öğretmenlerin mesleği bırakma eğiliminin daha çok mesleğin başlarında karşılaşılan bir durum olduğuna vurgu yapmışlardır. Otacıoğlu'nun (2008) çalışmasına bakıldığında ise mesleklerinin ilk yıllarındaki

öğretmenlerin kıdemli öğretmenlere göre daha fazla tükenmişlik duygusuna sahip oldukları görülmektedir.

Balbağ, Leblebiciler, Karaer, Sarıkâhya ve Erkan (2016) çalışmalarında fen eğitimi ve öğretimdeki sorunların öğretime, fiziki ve çevresel koşullardan, öğrenciden ve programdan kaynaklı sorunlar olmak üzere 4 kategoride toplandığını belirtmişlerdir. Nasri, Yusof, Ramasamy ve Halim (2010) çalışmalarında fen öğretmenlerinin yaşadığı üç temel sorundan bahsetmişler ve bu sorunları; öğretmenlerin yöntemleri etkili kullanamamaları, okulların ve laboratuvarların donanım yönünden eksik ve yetersiz olması, okulların devlet ve sivil toplum kuruluşları tarafından desteklenmemesi olarak belirtmişlerdir. Fen öğretmenlerinin fen eğitimde yaşadıkları sorunlar içerisinde öğretime kaynaklı sorunlar Balbağ ve Karaer (2016) çalışmalarında da tespit edilmiştir. Tespit edilen bu sorunlar; deneyim eksiklikleri, eğitim eksiklikleri, teknolojik yetersizlikler ve laboratuvar kullanımındaki yetersizlikler olarak belirtilmiştir.

Türkiye’de öğretmenlerle ilgili yapılan araştırmalar incelendiğinde meslek yaşamlarında karşılaştıkları problemlere fazla değinilmediği görülmektedir (Polat & Erol, 2022). Bu sonuçlar özellikle öğretmenlik mesleğinin ilk yıllarının önemini ve yaşanan sorunların tespit edilmesinin ve çözülmesinin gerekliliğini göstermektedir. Fen bilimleri öğretmenlerinin ilk yıllarda karşılaştıkları sorunlar üzerine yapılmış çok az sayıda çalışma vardır (Ayvacı & Durmuş, 2013; Erdemir, 2007). Fen bilimleri öğretmenlerinin mesleklerinin ilk yıllarında karşılaştıkları sorunlara ilişkin görüşlerinin araştırıldığı bu araştırmanın alt problemlerinde ise öğretmenlik mesleğiyle ilgili genel sorunlar ile fen bilimleri öğretime özgü sorunlara yer verilmiştir.

Yöntem

Fen bilimleri öğretmenlerinin mesleklerinin ilk yıllarında yaşadıkları sorunlara ilişkin görüşlerinin tespit edilmeye çalışıldığı bu çalışmada nitel araştırma modeli içerisinde yer alan olgubilim (fenomenoloji) deseni kullanılmıştır. Fenomenoloji; çalışma grubunda yer alan katılımcıların ilgili süreçteki deneyimini açıklayan ve daha çok katılımcılar arasındaki benzerlikleri vurgulayan nitel araştırma yaklaşımıdır (Sart, 2021).

Çalışma Grubu

Çalışma grubu amaçlı örnekleme yöntemlerinden ölçüt örnekleme yöntemi ile belirlenmiştir. Ölçüt örnekleme önceden belirlenmiş bazı kriterleri karşılayan durumların çalışılmasıdır (Yıldırım & Şimşek, 2016). Bu çalışmada fen bilimleri öğretmenlerinin meslekteki hizmet sürelerinin en fazla yedi yıl olması kriter olarak belirlenmiştir. Araştırmada çalışma grubunun araştırma sorularına yaklaşımlarının daha güncel olabilmesi adına kıdem yılının fazla olmaması düşünülmüştür. Çalışma grubunda daha düşük kıdem yılı istenmesi ise merkezde görevli

öğretime ulaşmayı zorlaştırdığından kıdem yılı yedi yıl olarak belirlenmiştir. Çalışma grubu İç Anadolu Bölgesinde yer alan bir ilde görev yapan fen bilimleri öğretmenlerinden oluşturulmuştur. Çalışma grubu belirlenirken ilk olarak il merkezi, ilçeler ve köylerde yer alan bütün ortaokullar il Milli Eğitim Müdürlüğü’nün internet sayfasında yararlanılarak tespit edilmiştir. Okulların tespitinden sonra okulların internet sayfalarında yer alan iletişim bilgileri aracılığıyla bu ortaokullarda görev yapan fen bilimleri öğretmenleriyle okul müdürleri aracılığıyla veya bizzat kendileriyle görüşülerek iletişime geçilmiştir. Sonraki süreçte iletişime geçilen öğretmenlerden meslekteki hizmet süresi en fazla 7 yıl olan öğretmenlere çalışmaya ilgili bilgilendirme yapılmıştır. Gönüllük esasına dayalı olarak çalışmaya katılmayı kabul eden öğretmenlerle görüşmeler gerçekleştirilmiştir.

Çalışmanın kriterlerine uyan bütün fen bilimleri öğretmenlerine ulaşmaya çalışılmıştır. Ancak covid 19 süreci, öğretmenlerin izinde olması gibi bazı sebeplerden dolayı öğretmenlerin bir kısmına ulaşamamıştır. Ayrıca bazı öğretmenler okul müdürleri aracılığıyla çalışmaya katılmak istemediklerini belirtmişlerdir. İletişime geçilebilen ve kriteri sağlayan 35 fen bilimleri öğretmeninden gönüllük esasına dayalı olarak gerçekleştirilen çalışmaya 21 fen bilimleri öğretmeni katılmayı kabul etmiştir. Çalışmaya katılmayı kabul eden öğretmenler ile görüşmeler yüz yüze gerçekleştirilmiş ve görüşmelerde ses kaydı alınmıştır.

Çalışma grubunu İç Anadolu Bölgesinde yer alan bir ilin 10 farklı ilçesinde 2021-2022 eğitim-öğretim yılında görev yapan 7 erkek 14 kadın olmak üzere toplam 21 fen bilimleri öğretmeni oluşturmuştur. Çalışmaya katılan öğretmenlerin ve görev yaptıkları ilçelerin isimleri kullanılmamış öğretmenlere Ö1, Ö2, Ö3, Ö4, Ö5...Ö21 şeklinde kodlar verilmiştir. Çalışma grubu ile ilgili demografik özellikler Çizelge 1’de verilmiştir.

Veri Toplama Araçları

Çalışmadaki veriler görüşme formu aracılığıyla toplanmıştır. Çalışmada kullanılan görüşme formu hazırlanmadan önce alan yazın taraması yapılarak bu konuda yapılmış benzer çalışmalar ve bu çalışmalarda veri toplama araçları incelenmiştir (Ayvacı & Durmuş, 2013; Balbağ vd., 2016; Erdemir, 2007; Kara & Demir, 2021; Kozikoğlu, 2016; Kozikoğlu & Senemoğlu, 2018). Çalışmalar ve kullanılan veri toplama araçları incelenirken genel öğretmenlikle ilgili yaşanan sorunların araştırıldığı çalışmalar ile fen bilimleri öğretmenlerinin kendi alanlarından kaynaklı yaşadıkları alana özgü sorunların araştırıldığı çalışmalar ayrı ayrı ele alınmıştır. İnceleme süreci bittikten sonra incelenen çalışmalar ve veri toplama araçları referans alınarak çalışmanın amacına uygun görüşme soruları hazırlanmıştır. Daha detaylı bilgi elde edilmesi istenilen sorulara sonda sorular eklenmiştir.

Çizelge 1. Çalışma grubu ile ilgili demografik özellikler

Katılımcı	Cinsiyet	Kıdem Yılı	Görev Yaptığı İlçe	Okul Türü
Ö1	Erkek	5	G8	Ortaokul
Ö2	Kadın	6	G3	İmam Hatip
Ö3	Kadın	7	G9	Ortaokul
Ö4	Kadın	4	G10	Ortaokul
Ö5	Kadın	2	G9	Ortaokul
Ö6	Kadın	3	G4	Ortaokul
Ö7	Kadın	6	G6	Ortaokul
Ö8	Erkek	7	G5	Ortaokul
Ö9	Erkek	5	G4	Halk Eğitim Merkezi
Ö10	Kadın	1	G4	Ortaokul
Ö11	Kadın	3	G4	YBO
Ö12	Kadın	1	G2	Ortaokul
Ö13	Erkek	5	G1	Ortaokul
Ö14	Kadın	4	G4	Ortaokul
Ö15	Erkek	3	G4	Ortaokul
Ö16	Kadın	3	G4	İmam Hatip
Ö17	Kadın	5	G7	Ortaokul
Ö18	Kadın	7	G4	Ortaokul
Ö19	Kadın	7	G4	Ortaokul
Ö20	Erkek	5	G10	YBO
Ö21	Erkek	6	G7	Ortaokul

Görüşme soruları hazırlandıktan sonra veri toplama aracına son şeklini vermek için fen bilimleri öğretimi alanında uzman 4 akademisyenden uzman görüşleri alınmış ve görüşler doğrultusunda düzeltilmesi gereken sorular yeniden düzenlenmiştir. Görüşme sorularında dil ve anlatım yönünden eksiklik olmaması için bir Türkçe uzmanından yardım alınarak gerekli düzenlemeler yapılmıştır.

Verilerin Analizi

Verilerin analizine başlamadan önce araştırma sürecinde katılımcılarla yapılan görüşmelerin ses kayıtları bilgisayar ortamına aktarılmış ve word sayfasında yazılı hale getirilmiştir. Çalışmanın veri analizi sürecinde betimsel analizin ilk aşaması için araştırmanın problem ve alt problemlerinden yola çıkarak tematik çerçeve oluşturulmuştur. Daha sonra bu tematik çerçeveden yola çıkarak bulgular tanımlanmış ve yorumlanmıştır. Bulgular ayrıca doğrudan alıntılarla desteklenmiştir. Bir araştırmacının bulduğu sonucu bir başka araştırmacının da bulması güvenilirliği ifade eder (Karasar, 2014). Analiz kısmında oluşturulan kategoriler bir uzman tarafından kontrol edilmiş olup Miles ve Huberman (1994) güvenilirlik formülü kullanılarak çalışmanın güvenilirliği % 92 olarak tespit edilmiştir.

Araştırmanın Etik İzinleri

Yapılan bu çalışmada “Yükseköğretim Kurumları Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Yönergesi” kapsamında uyulması belirtilen tüm kurallara uyulmuştur. Yönergenin ikinci bölümü olan “Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiğine Aykırı Eylemler” başlığı altında belirtilen eylemlerden hiçbiri gerçekleştirilmemiştir.

Etik değerlendirmeyi yapan kurul adı: Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Etik Komisyonu

Etik kurul değerlendirme kararı tarihi: 22.05.2021

Etik kurul izni belge sayı numarası: E-60263016-050.06.04-41147

Bulgular

Çalışmada elde edilen verilerin betimsel analizi sürecinde ilk olarak tematik çerçeveyi oluşturmak için iki ana tema belirlenmiştir. Daha sonra bu ana temalardan yola çıkarak veriler işlenmiş ve bulgular oluşturulmuştur. Oluşturulan ana temalar; ilk yıllarda karşılaşılan öğretmenlik mesleği genel sorunları ve ilk yıllarda karşılaşılan fen bilimleri öğretimine özgü sorunlar şeklindedir.

Fen Bilimleri Öğretmenlerinin Mesleklerinin İlk Yıllarında Karşılaştıkları Öğretmenlik Mesleği Genel Sorunlarına İlişkin Bulgular

Fen bilimleri öğretmenlerinin mesleklerinin ilk yıllarında karşılaştıkları öğretmenlik mesleğiyle ilgili genel sorunlarına ilişkin görüşlerin analizi sonucunda 5 kategori oluşturulmuştur. İlk yıllarda karşılaşılan öğretmenlik mesleği genel sorunları temasına ait kategoriler Çizelge 2’de verilmiştir.

İlk yıllarda karşılaşılan öğretmenlik mesleği genel sorunları okul idarecileri ve paydaş öğretmenler ile yaşanan sorunlar; sınıf yönetiminde yaşanan sorunlar; sosyal çevreden kaynaklı yaşanan sorunlar, zaman yönetiminde yaşanan sorunlar, okulun fiziki imkân yetersizliğinden kaynaklı sorunlar olmak üzere 5 kategori yer almaktadır. Bu kategorilere ait bulgular aşağıda sunulmuştur.

Çizelge 2. İlk yıllarda karşılaşılan öğretmenlik mesleği genel sorunları temasına ait kategoriler

Tema	Kategoriler
İlk Yıllarda Karşılaşılan Öğretmenlik Mesleği Genel Sorunları	Okul İdarecileri ve Paydaş Öğretmenler ile Yaşanan Sorunlar
	Sınıf Yönetiminde Yaşanan Sorunlar
	Sosyal Çevreden Kaynaklı Yaşanan Sorunlar
	Zaman Yönetiminde Yaşanan Sorunlar
	Okulun Fiziki İmkân Yetersizliğinden Kaynaklı Sorunlar

Çizelge 3. Okul idarecileri ve paydaş öğretmenler ile yaşanan sorunlar kategorisinin analizi

Kategori	Alt Kategoriler	Kodlar	f	Öğretmenler
	Okul İdarecileri	Okul İdarecisinin Yardımcı Olmaması ve Yeterli Rehberlik Yapmaması	11	Ö1, Ö4, Ö6, Ö7, Ö9, Ö10, Ö14, Ö17, Ö19, Ö20, Ö21
		Danışman Öğretmenle Kıyaslanma	2	Ö1, Ö13
Okul İdarecileri ve Paydaş Öğretmenler ile Yaşanan Sorunlar	Danışman Öğretmen	Danışman Öğretmenin Yeterli Rehberlik Yapmaması	5	Ö3, Ö6, Ö11, Ö14, Ö19
		Danışman Öğretmen Branş Farklılığı	11	Ö2, Ö4, Ö5, Ö6, Ö8, Ö10, Ö11, Ö14, Ö15, Ö17, Ö20
		Danışman Öğretmenin Tecrübesizliği	1	Ö17
		Danışman Öğretmenin Zamanının Olmaması	2	Ö6, Ö11
		Zümre Öğretmen	Zümre Öğretmenin Olmaması	12	Ö4, Ö5, Ö8, Ö10, Ö11, Ö14, Ö15, Ö16, Ö17, Ö18, Ö19, Ö20

Çizelge 4. Danışman öğretmen branşı

Danışman Öğretmeniyle Branşı Aynı Olan Öğretmenler	Ö1, Ö3, Ö9, Ö12, Ö13, Ö21
Danışman Öğretmeniyle Branşı Farklı Olan Öğretmenler	Ö2, Ö4, Ö5, Ö6, Ö7, Ö8, Ö10, Ö11, Ö14, Ö15, Ö16, Ö17, Ö18, Ö19, Ö20

Betimsel analiz sonucunda elde edilen "Okul İdarecileri ve Paydaş Öğretmenler ile Yaşanan Sorunlar" kategorisine ait alt kategoriler, kodlar ve bu kodlarda sorun yaşayan fen bilimleri öğretmenleri Çizelge 3'te verilmiştir.

Çizelge 3 incelendiğinde 11 fen bilimleri öğretmenin okul idarecilerinin okul iş ve işlemleri ile ilgili kendilerine yeterince yardımcı olmadıklarını, yeterli rehberlik yapamadıklarını ifade ettikleri görülmektedir. Fen bilimleri öğretmenlerinin "Okul İdarecileri" alt kategorisine ilişkin ifadeleri aşağıdaki gibidir:

Ö4: "Çok fazla yardımcı olduğunu düşünmüyorum. Daha çok çevremdeki öğretmenlerden, internetteki kaynaklardan yardım alarak işlerimi yaptım."

Ö7: "Maalesef olmadı. Belirtilen günde şube öğretmenler kurulu, zümre öğretmenler kurulu gibi çalışmaların hazırlanıp hazırlanmadığına baktılar."

Çizelge 3 incelendiğinde 5 fen bilimleri öğretmenin ilk yıllarında kendilerine göreve başladıkları okullarında danışman öğretmen olarak görevlendirilen öğretmenlerin yeterli rehberlik yapmadıklarını, 2 fen bilimleri öğretmenin rehberlik için danışman öğretmenlerinin yeterli zamanlarının olmadıklarını belirttikleri, 1 fen bilimleri öğretmenin de danışman öğretmenin tecrübesiz olduğunu ifade ettiği görülmektedir. Fen

bilimleri öğretmenlerinin "Danışman Öğretmen" alt kategorisine ilişkin ifadelerinden bazıları şunlardır:

Ö6: "Danışman öğretmenimden rehberlik almadım. Kendisi de çok yoğun olduğundan buna pek fırsat olmadı."

Ö18: "Yok yani danışman öğretmen siz yapacaksınız dedi daha önce gelen arkadaşlarınız hep kendileri yaptılar. Danışan öğretmen çok fazla bir şey yapmıyor genellikle gelen öğretmen yapıyor bu şekilde hep kendimiz yaptık yani."

Çizelge 4'te fen bilimleri öğretmenlerinin danışmanlarıyla alanı aynı ve farklı olan öğretmenler belirtilmiştir.

Çalışmaya katılan 21 fen bilimleri öğretmeninden sadece 6 öğretmenin (%29) danışman öğretmenin kendisiyle aynı branştan olduğu, diğer 15 öğretmenin (%71) danışman öğretmenlerinin kendileri ile farklı branştan olduğu görülmektedir. Danışman öğretmeniyle branşı farklı olan fen bilimleri öğretmenlerinin bu durumun oluşturduğu dezavantaj ile ilgili görüşleri ve danışman branş farklılığından kaynaklı sorun yaşayan öğretmenlerin ifadeleri aşağıdaki gibidir:

Ö6: "İlk danışmanım matematik ikinci danışmanım din kültürü ve ahlak bilgisi öğretmeni idi. Konular dersler farklı olduğu için ders anlamında danışmak anlamsızdı... Aynı

konular aynı sorunlar aynı ders olduğu için istişareler de bulunarak fikir alışverişi yapmak bence güzel olurdu.”

Ö10: “Danışman öğretmenim benimle aynı branştan değildi. O yüzden zorluklar yaşadım. Ders anlatma esnasında çok fazla kasılmıyordum. Takıldığım yerlerde soru sorabilecek bir branş hocam yoktu ve bu beni ara sıra zorluyordu. Danışman öğretmen olarak atanan öğretmenin branşım ile aynı olmasını istedim. Adaylık sürecinde kendi okulumuzda branşımızda öğretmen yoksa bile ilçedeki başka öğretmenlerle irtibata geçilmeli diye düşünüyorum.”

Çalışmaya katılan 12 fen bilimleri öğretmeni ilk göreve başladıkları okullarında fen bilimleri alanında tek öğretmen olduklarını ve bu yüzden fen bilimleri alanında yaşadıkları zorluklar karşısında yetersiz kaldıklarını belirtmişlerdir. Fen bilimleri öğretmenlerinin "Zümre Öğretmen" alt kategorisine ilişkin bazı ifadeleri şunlardır:

Ö16: “Yani ben kesinlikle hani tecrübeli bir öğretmen olsaydı bize yol göstereceğini düşünüyorum.”

Ö17: “Benim yoktu okulda tek öğretmendim o yüzden branşımızdaki eksiklerim konusunda zorlandım.”

“Sınıf Yönetiminde Yaşanan Sorunlar” kategorisine ait kodlar ve bu kodlarda sorun yaşayan öğretmenler Çizelge 5'te verilmiştir.

Çizelge 5 incelendiğinde fen bilimleri öğretmenlerinden 11 tanesinin mesleklerinin ilk yıllarında sınıf içerisinde disiplin problemi, 5 fen bilimleri öğretmenin de öğrencileri derse motive etme konularında sorunlar yaşadıkları görülmektedir. Fen bilimleri öğretmenlerinin "Sınıf Yönetiminde Yaşanan Sorunlar" kategorisi ile ilgili görüşlerine ait bazı ifadeleri şunlardır:

Ö8: “Motive konusunda sorun yaşadım. Teknolojik alt yapı olmayan sınıflarda tablet ya da bilgisayar getirerek dersi daha eğlenceli ve daha etkileşimli hale getirdim. Derse katılım açısından öğrencilere pekiştirmeçler (sözlüye ek puan, hediye) vererek katılımı artırdım.”

Ö15: “Sınıf yönetimi zaten başlı başına zordu ilk yıllarda. Çünkü topluluğa ayrı hitabet etmek kolay değil tüm topluluğu idare etmek alışkanlıkları değiştirebilmek.”

Öğretmenlerin ifadeleri incelendiğinde fen bilimleri öğretmenlerinin disiplin problemi ve motivasyon ile ilgili yaşadıkları sorunlar karşısında okul idarecileri ve meslektaşlarından yardım alarak çözüm üretmeye çalıştıkları görülmektedir. Genel olarak ders düzenini bozan öğrencileri idareye yönlendirdiklerini ya da görmezden geldiklerini belirtmişlerdir. Ayrıca öğrencilere pekiştirmeçler vererek derse katılımlarını artırmaya çalışmışlardır.

“Sosyal Çevreden Kaynaklı Yaşanan Sorunlar” kategorisine ait kodlar ve bu kodlarda sorun yaşayan öğretmenler Çizelge 6’da verilmiştir.

Çizelge 6 incelendiğinde 5 fen bilimleri öğretmenin sosyal ve fiziki şartlar, 3 fen bilimleri öğretmenin kültürel farklılıklar ve 4 fen bilimleri öğretmenin de veli ile ilişkiler alt kategorilerinde sorunlar yaşadıkları görülmektedir. Fen bilimleri öğretmenlerinin "Sosyal Çevreden Kaynaklı Yaşanan Sorunlar" kategorisi ile ilgili görüşlerine ait ifadelerinden bazıları şunlardır:

Ö17: “...şehir merkezinden sonra ilçede yaşamının zorlukları oldu. Sosyal faaliyetlerin yetersizliği ve bazı temel ihtiyaçların bile temininde zorluklar yaşadım. Okulumun bulunduğu bölge ilçe merkezine biraz uzaktı ve bizim olduğumuz bölgede bakkal vb. imkânımız olmadı ancak taksi ile çarşıya inip almamız gerekiyordu.”

Ö19: “Doğu kültürü olarak kız çocuklarının okutulmaması sıkıntısı vardı. Veli görüşmesi ile sorun aşıldı.

Fen bilimleri öğretmenlerinin vermiş olduğu cevaplara göre oluşturulan “Zaman Yönetiminde Yaşanan Sorunlar” kategorisine ait kodlar ve bu kodlarda sorun yaşayan öğretmenler Çizelge 7’de verilmiştir.

Çizelge 5. Sınıf yönetiminde yaşanan sorunlar kategorisinin analizi

Kategori	Kodlar	f	Öğretmenler
Sınıf Yönetiminde Yaşanan Sorunlar	Disiplin Problemi	11	Ö1, Ö6, Ö7, Ö9, Ö11, Ö13, Ö15, Ö16, Ö17, Ö18, Ö20
	Motivasyon Sağlayamama	5	Ö1, Ö3, Ö4, Ö8, Ö12

Çizelge 6. Sosyal çevreden kaynaklı yaşanan sorunlar kategorisinin analizi

Kategori	Alt Kategoriler	Kodlar	f	Öğretmenler
Sosyal Çevreden Kaynaklı Yaşanan Sorunlar	Sosyal ve Fiziki Şartlardan Dolayı Yaşanan Sorunlar	İmkânlarının Kısıtlı Olması	5	Ö9, Ö11, Ö15, Ö17, Ö18
	Kültürel Farklılıklardan Dolayı Yaşanan Sorunlar	Kendi Yaşadığı Sosyal Çevresinden Farklı Olması	3	Ö1, Ö4, Ö17
	Veli ile İlişkilerde Yaşanan Sorunlar	Velilerin Okulun Önemi Konusunda Yeterli Hassasiyeti Göstermemesi	4	Ö8, Ö11, Ö16, Ö19

Çizelge 7. Zaman yönetiminde yaşanan sorunlar kategorisine ait kodlar ve bu kategoride sorun yaşayan öğretmenler

Kategori	Kodlar	f	Öğretmenler
Zaman	Kazanımları Çok Erken Verme	3	Ö1, Ö15, Ö17
Yönetiminde	Kazanımları Yetiştiremem	2	Ö2, Ö13
Yaşanan Sorunlar	Ders Süresini Ayarlayamama	3	Ö4, Ö6, Ö16

Çizelge 8. Okulun fiziki imkân yetersizliğinden kaynaklı sorunlar kategorisinin analizi

Kategori	Kodlar	f	Öğretmenler
Okulun Fiziki İmkân Yetersizliğinden	Akıllı Tahta Olmaması	2	Ö14, Ö16
Kaynaklı Sorunlar	İnternet Olmaması	2	Ö8, Ö14

Çizelge 9. İlk yıllarda karşılaşılan fen bilimleri öğretimine özgü sorunlar temasına ait kategoriler

Tema	Kategoriler
İlk Yıllarda Karşılaşılan Fen Bilimleri Öğretimine Özgü Sorunlar	Laboratuvar Kaynaklı Sorunlar
	Fen Bilimleri Öğretmenlerinin Özel Alan Yetersizliklerinden Kaynaklı Sorunlar
	Beklenti Kaynaklı Sorunlar

Çizelge 7 incelendiğinde 3 fen bilimleri öğretmenin yıllık plan doğrultusunda kazanımları çok erken verme, 2 fen bilimleri öğretmenin tam tersine kazanımları yetiştiremem, 3 fen bilimleri öğretmenin ise ders süresini ayarlayamama sorunları yaşadığı görülmektedir. Fen bilimleri öğretmenlerinin "Zaman Yönetiminde Yaşanan Sorunlar" kategorisinde yer alan kodlara ilişkin bazı ifadeleri şunlardır:

Ö1: "...şunu söylemeliyim okul başlayalı 3 hafta olmuştu. Ekim ayının ilk ya da ikinci haftası olmalıydı sanırım. Yıllık plana baktığımda Aralık ayında ki kazanıma geldiğimi fark ettim. Sonra çok hızlı ilerlediğimi fark edip en başa döndüm. Daha uygun bir seviyede tekrar işledim."

Ö16: "Yıllık plan noktasında bir sorun olmamıştı. Yani konularımın hepsi yetişmişti ve bir hafta kala hepsini bitirmiştik. Ama tabii ilk başta 40 dakika ne zaman bitecek ayarlayamıyordum. Tam anlatırken zil çaldığı ilk başlarda olmadı mı oldu ama sonrasında biraz daha kendini ayarlıyorsun. Başlaman gereken konuya başlamayıp bir sonraki dersi bekleyebiliyorsun. Önemli yerde ders kesilmemiş oluyordu bu sayede."

Fen bilimleri öğretmenlerinin ifadeleri incelendiğinde bu sorunlarının zamanla çözüldüğü görülmektedir.

"Okulun Fiziki İmkân Yetersizliğinden Kaynaklı Sorunlar" kategorisine ait kodlar ve bu kodlarda sorun yaşayan öğretmenler Çizelge 8'de verilmiştir.

Çizelge 8 incelendiğinde Ö14 ve Ö16 kodlu fen bilimleri öğretmenleri ilk yıllarında göreve başladıkları okullarda akıllı tahta olmamasından, Ö8 ve Ö14 kodlu fen bilimleri öğretmenleri ise internetin olmamasından kaynaklı sorun yaşadıklarını belirtmişlerdir. Fen bilimleri öğretmenlerinin okulun "Fiziki İmkân Yetersizliğinden Kaynaklı Sorunlar" kategorisinde yer alan kodlara ilişkin bazı ifadeleri şunlardır:

Ö14: "Yapamayacağım deneyleri izletmek istedim ancak akıllı tahta ve internet gibi problemlerimizden ötürü yapamadım. Çocuklara deneyin adını vererek evde izlemelerini söyledim."

Ö16: "Okulumuz az önce de söylediğim gibi tek katlı bir binaydı ve okula ilk geldiğimizde akıllı tahta yoktu. Bahsettiğim gibi ücretli öğretmenlik yaptığımda akıllı tahtayı kullanıyorduk orda vardı. Hani bu dersi nasıl işleyeceğim çocuklara her şeyi mi yazdıracağım gibi sorunlar olmuştu."

Fen Bilimleri Öğretmenlerinin Mesleklerinin İlk Yıllarında Karşılaştıkları Fen Bilimleri Öğretimine Özgü Sorunlarına Yönelik Bulgular

İlk yıllarda karşılaşılan fen bilimleri öğretimine özgü sorunlar; laboratuvar kaynaklı sorunlar, fen bilimleri öğretmenlerinin özel alan yetersizliklerinden kaynaklı sorunlar, fen bilimleri öğretmeninden beklenenler olmak üzere 3 kategori yer almaktadır ve Çizelge 9'da gösterilmiştir.

Her bir kategoriye ait bulgular aşağıda sunulmuştur.

"Laboratuvar Kaynaklı Sorunlar" kategorisine ait alt kategoriler, kodlar ve bu kodlarda sorun yaşayan fen bilimleri öğretmenleri Çizelge 10'da verilmiştir.

Çizelge 10 incelendiğinde laboratuvar kaynaklı sorunlar kategorisinde laboratuvar imkânlarının yetersizliğinden kaynaklı sorunlar ve öğretmenin laboratuvar kullanım yetersizliğinden kaynaklı sorunlar olmak üzere 2 alt kategorinin yer aldığı görülmektedir.

Çizelge 10'a bakıldığında çalışmaya katılan fen bilimleri öğretmenlerinden 6 tanesinin mesleklerinin ilk yıllarında görev yaptıkları okullarında laboratuvarın bulunmamasından kaynaklı sorun yaşadıkları görülmektedir. Laboratuvar bulunan okulda görev yapan 8 fen bilimleri öğretmeni ise laboratuvardaki malzeme eksikliğinden veya laboratuvar ortamının elverişsizliğinden kaynaklı sorunlar yaşadıklarını ifade etmişlerdir. Bu konudaki bazı öğretmen görüşleri şunlardır:

Çizelge 10. Laboratuvar kaynaklı sorunlar kategorisinin analizi

Kategori	Alt Kategoriler	Kodlar	f	Öğretmenler
Laboratuvar Kaynaklı Sorunlar	Laboratuvar İmkânlarının Yetersizliğinden Kaynaklı Sorunlar	Laboratuvar Olmaması	6	Ö2, Ö3, Ö4, Ö8, Ö13, Ö16
		Laboratuvar Ortamının Elverişsizliği	8	Ö1, Ö6, Ö11, Ö14, Ö17, Ö18, Ö20, Ö21
		Laboratuvar Güvenliğini Sağlayamama	3	Ö1, Ö3, Ö11
	Öğretmenin Laboratuvar Kullanım Yetersizliğinden Kaynaklı Sorunlar	Konuya Uygun Deney Düzenegi	3	Ö1, Ö3, Ö15
		Laboratuvar Malzemelerini Tanıma ve Temininde Sıkıntı Yaşama	8	Ö1, Ö6, Ö11, Ö12, Ö14, Ö15, Ö17, Ö18
		Deney Sırasında Öğrenci Kontrolünü Sağlayamama	5	Ö2, Ö4, Ö6, Ö7, Ö16

Çizelge 11. Fen bilimleri öğretmenlerinin özel alan yetersizliklerinden kaynaklı sorunlar kategorisinin analizi

Kategori	Alt Kategoriler	Kodlar	f	Öğretmenler
Fen Bilimleri Öğretmenlerinin Özel Alan Yetersizliklerinden Kaynaklı Sorunlar	Fen Konularına Yönelik Yöntem ve Teknikleri Uygulamada Yetersizlik	Doğru Yöntem ve Tekniği Belirleyememe	3	Ö11, Ö16, Ö17
		Fen Konularını Öğrenci Seviyesine İndireyememe	10	Ö1, Ö2, Ö6, Ö7, Ö10, Ö11, Ö13, Ö15, Ö16, Ö19
	Öğretmenin Konu Alan Bilgisi ve Öğretimi Yetersizliğinden Kaynaklı Sorunlar	Fen Kazanımları Dışında Fazla Bilgi Verme	4	Ö2, Ö14, Ö16, Ö17
		Fen Kazanımlarını Günlük Hayatla İlişkilendiremememe	3	Ö11, Ö15, Ö17
		Fen Kaynaklarına Ulaşamama	6	Ö4, Ö8, Ö11, Ö15, Ö16, Ö17

Ö13: “İlk başladığım okulda fiziki yeterlilik oldukça düşüktü. Fiziki imkânları kendimiz düzeltmeye çalışıyorduk. İlkokulumda laboratuvar yoktu. Deneyleri kendi çabamla dersliklerde yapmak durumunda kaldım. İdare destek sağladı.”

Ö16: “Göreve başladığım okul tek katlı bir binadan oluşuyordu ve laboratuvar yoktu... Malzeme temini etme noktasında, mesela basit elektrik devresi kurmak için malzemeleri kendimiz alırdık.”

Fen bilimleri öğretmenlerinin "Laboratuvar İmkânlarının Yetersizliğinden Kaynaklı Sorunlar" alt kategorisinde yer alan laboratuvar malzeme eksikliği ve laboratuvar ortamının elverişsizliği kodlarında yaşadıkları sorunlarına ilişkin görüşlerine ait bazı ifadeleri şunlardır:

Ö1: “Grup çalışmalarında yaşadığım zorluk genellikle malzeme eksikliği olmasıydı.”

Ö14: “Laboratuvarım çok küçük olduğu için öğrencilerimle orada ders işleyemedim. Malzemeleri her deney için sınıfa çıkardım.”

Ö21: “Genellikle malzeme, materyal sorunu yaşıyorum. Onu da kendim çözmeye çalışıyorum.”

Öğretmenlerin ifadeleri incelendiğinde laboratuvar imkânı bulunmayan fen bilimleri öğretmenlerinin bu sorun

karşısında deney malzemelerini sınıf ortamına getirerek çözüm bulmaya çalıştıklarını, eksik malzemeleri kendileri satın alarak temin etmeye çalıştıklarını belirttikleri görülmektedir.

Fen bilimleri öğretmenlerinin “öğretmenin laboratuvar kullanım yetersizliğinden kaynaklı sorunlar” alt kategorisinde yaşadıkları sorunlara yönelik ifadeleri aşağıdaki gibidir:

Ö2: “Sınıfta veya laboratuvarında deneyler ve etkinlikler yaparken sınıfta büyük karmaşa oluyor, hâkimiyet sıkıntısı oluyor.”

Ö6: “Laboratuvar kullanımı benim için maalesef biraz zor oldu. Konuların yetişmeyişi deneylere zaman ayırmada biraz problem oldu. Tabi ki hiç görmediğim malzemelerde vardı araştırarak öğrendim birçok şeyi... Laboratuvarında öğrencilerin dikkati çabuk dağılıbiliyor. Arada laboratuvara gittiğimiz için ortam farklı geliyor. Derslerimi her zaman laboratuvarında yapmayı ben de isterim ama laboratuvar düzenimiz buna uygun değil.”

“Fen Bilimleri Öğretmenlerinin Özel Alan Yetersizliklerinden Kaynaklı Sorunlar” kategorisine ait alt kategoriler, kodlar ve bu kodlarda sorun yaşayan öğretmenler Çizelge 11'de verilmiştir.

Çizelge 11 incelendiğinde 3 fen bilimleri öğretmeninin fen konularına yönelik yöntem ve teknikleri uygulamada yetersizlik yaşadıkları görülmektedir. Öğretmenlerin ifadelerine bakıldığında ilk başlarda derslerini geleneksel yöntemlerle işledikleri, bir süre geçtikten sonra öğrencilerin anlamadıklarını fark ettiklerinde ise farklı yöntem ve teknikler kullanmaya başladıkları görülmektedir. Fen bilimleri öğretmenlerinin bu alt kategoriye ilişkin bazı ifadeleri şunlardır:

Ö11: "...ve ilk yılda da biraz fen konularına alışma amaçlı derse girip sınıf yöntemine alışma amaçlı bildiğimiz klasik öğretmenin dersi anlatıp öğrencinin dinleyen pozisyonundaydı. Bu şekilde devam ettim. Bir süre sonrasında öğrencilerin pasif olduğunu gördükçe de daha çok deneyler yaparak öğrencilerin aktif katılımlarını sağlayacak grup çalışmaları yaparak fen eğitimini daha nitelikle hale getirmeye çalıştım."

Ö17: "İlk başlarda klasik yöntemleri kullandım genelde zamanla farklı yöntemler geliştirmem gerektiğini anladım."

"Öğretmenin Konu Alan Bilgisi ve Öğretimi Yetersizliğinden Kaynaklı Sorunlar" alt kategorisinde 10 fen bilimleri öğretmeni hizmet öncesi eğitim sürecinde öğrendikleri bilgileri ilköğretim seviyesine uygun şekilde indirgemedi sorun yaşadıklarını ifade etmişlerdir. Fen bilimleri öğretmenlerinin yaşadıkları bu sorunlara ilişkin bazı ifadeleri şunlardır:

Ö6: "Lisans ve ilköğretim seviyesi birbirinden çok farklı tabii ki. Zamanla daha çok kaynak tarayarak soruna çözüm bulmaya çalıştım."

Ö10: "İlköğretim seviyesinde ders anlatmada ilk zamanlarda sıkıntı yaşadım. Anlatacağım konuyla ilgili videolar varsa oradaki hocaların anlatımlarına baktım."

"Öğretmenin Konu Alan Bilgisi ve Öğretimi Yetersizliğinden Kaynaklı Sorunlar" alt kategorisinde 4 fen bilimleri öğretmeni ilk yıllarında ders kazanımlarını işlerken kazanımların sınırlarını belirleyemediklerini, kazanım dışı fazla bilgi verdiklerini ifade etmişlerdir. Fen bilimleri öğretmenlerinin görüşlerine ilişkin bazı ifadeleri şunlardır:

Ö2: "Kazanım yetiştirmede sıkıntı oldu ilk yıllar, detaya girme, çoğunluk öğrenmeden geçmemek sebepler arasındaydı."

Ö14: "Mesleğimin ilk yıllarında bütün bilgiyi aktarma gibi bir hevesim vardı. Ancak zamanla çocukların bilmesi gereken kısımları aktarmaya başladım."

"Öğretmenin Konu Alan Bilgisi ve Öğretimi Yetersizliğinden Kaynaklı Sorunlar" alt kategorisinde 3 fen bilimleri öğretmeni fen konularıyla ilgili günlük hayattan örnekler verme noktasında sorunlar yaşadıklarını ifade etmişlerdir. Fen bilimleri öğretmenlerinin görüşlerine ilişkin bazı ifadeleri şunlardır:

Ö11: "... ama bazı konularımız var soyut kalıyor günlük hayatla çok bağdaştırılamıyor ya da çocukların bilmediği şeyler olabiliyor. Biyoteknoloji mesela hani çocuklar için soyut kalıyor biraz daha uzak kavramlar onları günlük hayatta bağdaştırırken biraz zorlandım."

Ö15: "Günlük yaşamla ilişkilendirme de evet örneğin çocukların buradaki günlük hayatta kullandığı kelime bilgisi gördükleri şeyler çok sınırlı bizim fen de kullandığımız terimler onlara çok fazla yabancı geliyor. Tanımakta zorluk çekiyorlar. Bunları anlatmak onlara bunları kavrayabilmek kolay değil."

"Öğretmenin Konu Alan Bilgisi ve Öğretimi Yetersizliğinden Kaynaklı Sorunlar" alt kategorisinde 6 fen bilimleri öğretmeni fen kaynaklarına ulaşamama ile ilgili sorun yaşadıklarını ifade etmişlerdir. Fen bilimleri öğretmenlerinin yaşadıkları sorunlara ilişkin bazı ifadeleri şu şekildedir:

Ö8: "Görev yaptığım yer ulaşım, internet sıkıntısı olan bir yerdi. Elimden geldiğince ulaşabildiğim kaynaklara ulaşmaya çalıştım."

Ö15: "Bizim alanımızda özellikle müfredatımız her sene değiştiği için bir şey eklenip bir şey çıkarıldığı kullanılmaması gereken kazanımların yer aldığı bir çöplük. Burada bir şeyleri seçip öğrenciye ulaştırabilmek ya da öğrenciyi o kaynağa yönettikten sonra bakmaması gereken yerleri uyararak başlı başına bir sorun."

Çizelge 12'de fen bilimleri öğretmenlerinin ilk yıllarında öğretiminde zorlandıkları konular belirtilmiştir.

Fen bilimleri öğretmenlerinin görüşlerine ilişkin bazı ifadeleri şunlardır:

Ö3: "Fizik alanının basit makineler, ısı sıcaklık ve elektrik konularında zorluklar yaşadım çünkü bu konular benimde anlayamadığım, zorlandığım konulardı. Kendim bu konular hakkında araştırma yaptım örnekleri inceledim. İçselleştirdim daha sonra öğrencilerime sundum."

Ö11: "Fizik kimya biyolojide öğrendiğimiz şeyler normal bir şekilde devam edebiliyordu. Ama astronomi çok fazla geniş bir alana sahip ve öğrencilerinde çok fazla ilgisini çeken bir alana sahip. Astronomi konusunu da öğrencileri çok fazla merak ettikleri için konu çok dağılıyordu. Konuyu tekrar toparlamak zor geliyordu. Astronomiyi anlatırken çok zorlanıyordum."

"Beklenti Kaynaklı Sorunlar" kategorisine ait kodlar ve bu kodlarda sorun yaşayan fen bilimleri öğretmenleri Çizelge 13'te verilmiştir.

Fen bilimleri öğretmenleri öğrencilerinin gözünde genellikle her konuda bilgi sahibi olan bütün sorulara cevap verebilecek bir profile sahip olabilmektedir. Hatta öğrenciler fen bilimleri öğretmenlerini bir doktorun yerine bile koyabilmektedir.

Çizelge 12. Öğretmenlerin ilk yıllarında öğretiminde zorlandıkları konular

Dersler	f	Öğretmenler
Fizik	7	Ö1, Ö3, Ö4, Ö8, Ö9, Ö10, Ö17
Kimya	1	Ö13
Astronomi	6	Ö2, Ö6, Ö16, Ö11, Ö17, Ö18

Çizelge 13. Fen Bilimleri öğretmeninden beklentiler kategorisinin analizi

Kategori	Kodlar	f	Öğretmenler
Beklenti Kaynaklı Sorunlar	Doktor Olarak Görülmesi	9	Ö1, Ö2, Ö3, Ö4, Ö6, Ö11, Ö14, Ö16, Ö18
	Her Konuda Bilgi Sahibi Olarak Görülmesi	12	Ö5, Ö7, Ö8, Ö9, Ö10, Ö12, Ö13, Ö15, Ö17, Ö19, Ö20, Ö21

Çizelge 14. Öğretmenlik mesleğinin ilk yıllarında karşılaşılan sorunların mesleğin ilerleyen yıllarına etkisine yönelik öğretmen görüşleri

Olumlu Görüş Bildiren Fen Bilimleri Öğretmenleri	Ö2, Ö5, Ö7, Ö8, Ö10, Ö12, Ö14, Ö19, Ö20, Ö21
Olumsuz Görüş Bildiren Fen Bilimleri Öğretmenleri	Ö1, Ö3, Ö4, Ö6, Ö9, Ö11, Ö13, Ö15, Ö16, Ö17, Ö18

Ayrıca Çizelge 13'e bakıldığında araştırmaya katılan bütün fen bilimleri öğretmenlerinin bu kategoride sorun yaşadıkları görülmektedir. Fen bilimleri öğretmenleri yaşadıkları bu sorun karşısında öğrencilerin sorularına cevap bulamadıklarında araştırıp gelerek veya öğrencilere bu soruları kendilerinin değil sağlık alanında uzman kişilerin cevaplayabileceklerini söyleyerek çözüm ürettiklerini ifade etmişlerdir. Fen bilimleri öğretmenlerinin fen bilimleri öğretmenine yönelik beklentiler kategorisine ait bazı görüşleri şunlardır:

Ö14: "Fen bilimleri öğretmeni olarak doktor, veteriner ve mühendismiş gibi benden her sorunun cevabını istediklerinde bu konuda bilgi sahibi olabilecek kişilerin kimler olduğunu söyleyerek ve birlikte araştırma yaparak cevaba birlikte ulaşmaya yönlendirdim."

Ö15: "Genelde biz birden fazla alanı kapsadığımız için her alanla ilgili bir soru geliyor. Yani bir gün biyolojiden yani vücutla ilgili bir soru gelebiliyor. Bir gün astronomiyle ilgili bir gün çevre bilimiyle ilgili bir gün fizikle ilgili yani her alanla ilgili çocukların merak ettiği her soruya cevap vermek durumunda kalıyoruz. Çocuklar bunlarla ilgili bir merak içerisinde oluyorlar. Bizim de bu konularla ilgili her şeyi bildiğimizi düşündükleri için sürekli olarak bu konulardan soru geliyor bize. Biz de bu sorulara elimizden geldiği kadar cevap veriyoruz. Cevap veremediğimiz sorularda genelde internet kaynağını gösteriyoruz. Ya da daha uzmanı varsa çevrede birisi ondan öğrenmesini istiyoruz."

Öğretmenlik mesleğinin ilk yıllarında karşılaşılan sorunların mesleğin ilerleyen yıllarına etkisine yönelik öğretmen görüşlerine ilişkin bilgiler Çizelge 14'te verilmiştir. Çalışmaya katılan fen bilimleri öğretmenlerinden 11 tanesi ilk yıllarda yaşanabilecek sorunların çözülmemesinin ilerleyen yıllarda da sorunlara neden olabileceğini, süreci verimsizleştirebileceğini, öğretme bıkınlık ve özgüven eksikliğine sebep olabileceğini belirtmişlerdir. Çalışmaya katılan 10 fen bilimleri öğretmeni ise tersi yönde görüş bildirerek yaşanan sorunların tecrübe kazandırabileceğini ve ilerleyen yıllardaki sorunları çözmede etkili olabileceğini ifade etmişlerdir.

Yaşanan sorunların olumsuz sonuçlara neden olabileceğini düşünen fen bilimleri öğretmenlerinin görüşlerine ilişkin bazı ifadeler şunlardır:

Ö13: "Öğretmenin ilk yıllarda tek bırakılması daha sonraki zamanlarda yılmılık ve özgüven eksikliğine neden olacaktır. Bu yüzden danışmanlık işlemlerinin oldukça fazla olması gerekmektedir."

Ö17: "İlerleyen yıllarda devam etmesi eğitim kalitesini ve öğretmenin verimini düşürür. Ve öğretmen meslekten uzaklaşır. Bu süreçte öğretmenin sorunlarını çözmemesi ve hiçbir yardım alamaması ilerde kendisinin de bu sorunları yaşayacak öğretmene yardım etmemesine sebep olabilir. Kimse bana yardım etmedi bende kimseye yardım etmem diyebilir."

Yaşanan sorunların tecrübe olabileceğini düşünen öğretmenlerin görüşlerine ilişkin bazı ifadeler şunlardır:

Ö5: "Anlık bir soruna sebep olur ama devamında kişinin zor durumla nasıl başa çıkılacağını öğrenmesini sağlar."

Ö14: "Herhangi bir soruna sebep olabileceğini düşünmüyorum. Tam tersine tek başına baş etmeyi öğrendiğinizde ileriki yıllarda daha rahat etmeyi umuyorum."

Tartışma ve Sonuç

Bu çalışmada fen bilimleri öğretmenlerinin mesleklerinin ilk yıllarında yaşadıkları genel sorunlar ile fen bilimleri dersi kapsamında yaşadıkları sorunlar ortaya konulmuştur.

Fen bilimleri öğretmenlerinin mesleklerinin ilk yıllarında yaşadıkları genel sorunlar; okul idarecileri ve paydaş öğretmenler ile yaşanan sorunlar; sınıf yönetiminde yaşanan sorunlar; sosyal çevreden kaynaklı yaşanan sorunlar, zaman yönetiminde yaşanan sorunlar ve okulun fiziki imkân yetersizliğinden kaynaklı sorunlardır.

Yapılan çalışma sonucunda fen bilimleri öğretmenlerine mesleklerinin ilk yıllarında okul idarecilerinin ve danışman öğretmenlerinin yıllık plan,

sınav kâğıdı, evrak hazırlama vb. konularda, öğrencilerle ilgili bir sorunla karşılaştıklarında sorunun çözümü noktasında genellikle yardımcı olmadıkları, öğretmenlere rehberlik yapmada yetersiz kaldıkları sonucuna ulaşılmıştır. Bu durumun nedenleri olarak danışman öğretmenlerin zaman yetersizliği ve danışman öğretmenin tecrübesiz olması tespit edilmiştir. Ayrıca çalışma bulgularında öğretmenlerin sorun yaşamasının bir diğer nedeni olarak öğretmenlerin ilk yıllarında göreve başladıkları okulların genellikle köy ve ilçe merkezleri olması faktörü ortaya çıkmıştır. Köy ve ilçelerdeki okullarda öğrenci azlığından dolayı öğretmenler okullarında kendi alanlarında genellikle tek öğretmen olarak görev yapmakta bundan dolayı da tecrübeli bir öğretmenin desteğini görememektedirler. Bu durum ilk yılda görevlendirilen danışman öğretmenin farklı bir branştan olması mecburiyetine de neden olmaktadır. Farklı branştan olan danışman öğretmenler fen bilimleri öğretmenlerine alanlarına yönelik rehberlik konusunda yetersiz kalmaktadırlar. İdarecilere ve öğretmenlere rehberlik ile ilgili yeterli yönlendirmenin yapılmaması ve bu konuda ne yapacaklarını bilmemeleri de bu sorunun nedeni olabilir. Çalışmada ulaşılan bir diğer sonuç ise danışman öğretmeniyle aynı branşa sahip olan öğretmenlerin idare tarafından danışman öğretmenle kıyaslanmaları sorunu ve öğrencilerin gözünde yetersiz öğretmen figürünün oluşabilmesidir.

Erdemir (2007) çalışmasında öğretmenlerin yardım alabilecekleri deneyimli öğretmenlere ve idarecilere ihtiyaç duyduğunu ancak bekledikleri yeterli rehberliği bulamadıklarını belirtmiştir. Okyay, Özsoy, Sönmezer ve Koşar (2023) çalışmalarında okul yöneticilerinin öğretmenlerin izlenmesi, denetimi ve görevlendirmesi gibi konularda sorun yaşadıklarını ifade etmişlerdir. Gündüz (2005), sosyal destek alan öğretmenlerde tükenmişlik olayının daha az yaşandığını ve daha başarılı olduklarını ifade etmiştir. Bu sonuçlar bize sosyal desteğin yani yaşanan zorlukların paylaşılmasının önemini ifade etmektedirler. Polat ve Bakan (2018) danışman öğretmenler görevlendirilirken gönüllülük faktörünün göz ardı edildiğini, öğretmenlerin üstten görevlendirilmeyle sürece dâhil edildiklerini ve görevlendirilen öğretmenlerin herhangi bir hizmet içi eğitim almadıklarını vurgulamışlardır. Bunun sonucunda danışman öğretmenler süreç içerisinde etkili olamamakta ve süreçle ilgili bilgi eksikliğine sahip olabilmektedirler.

Duran vd. (2011) aday sınıf öğretmenlerine onlara rehberlik yapacak meslektaş ve yöneticinin olmaması durumunda öğrenme-öğretme sürecinin verimsiz geçeceğini belirtmiştir. Yılmaz ve Tepebaş (2011) göreve yeni başlayan sosyal bilgiler öğretmenleriyle yaptıkları çalışmalarında da öğretmenlerin meslektaşlarından ve idarecilerinden yeterli destek ve rehberlik göremediklerini hatta kıdemli öğretmenlerin mesleğe yeni başlayan öğretmenlerin idealistikleriyle alay ettikleri sonucuna ulaşılmıştır. Başar ve Doğan (2015) çalışmalarında aday öğretmenlerin meslektaşları ve okul yöneticileri tarafından destek alamadıklarını ve kendilerini yetersiz ve yalnız hissettiklerini belirtmişlerdir. Kozikoğlu ve

Senemoğlu (2018) ise aday öğretmenlerin meslektaşlarıyla olumlu ilişkiler kurduğu sonucuna ulaşmıştır.

Fen bilimleri öğretmenleri ilk yıllarında tecrübesizliklerinden dolayı sınıf yönetimi alanında sınıf içinde disiplini sağlama, öğrencilerin derse dikkatini çekme ve motivasyonlarını sağlama noktalarında sorunlar yaşamaktadırlar. Son yıllarda yapılan araştırmalar öğrenci ve öğretmen arasındaki bağın sınıf yönetimi üstündeki etkilerine ve sınıf yönetimi uygulamalarının öğrencilerin gelişimleri üzerindeki sonuçlarına odaklanmaktadır (İşbilir, Bayrak, Kayaoğlu, Acar, Şakar & Bülbül, 2023). Yıldırım, Kurtdebe Fidan ve Ergün (2017) göreve yeni başlayan sınıf öğretmenleriyle yaptığı çalışmalarında öğretmenlerin sınıf içi disiplin sağlama ve etkili iletişim kurmada sorunlar yaşadığı sonucuna ulaşmıştır. Sarı ve Altun (2015), göreve yeni başlayan sınıf öğretmenlerinin öğrencilerin motivasyonunu nasıl sağlayacaklarını bilmediklerini belirtmişlerdir. Bozan ve Ekinci (2020), Güvendir (2017) ile Yanık, Bağdat, Gelici ve Taştepe (2016) yaptıkları araştırmalarda benzer sonuçlara ulaşmışlardır.

Fen bilimleri öğretmenleri göreve başladıkları okullarının bulunduğu sosyal çevreden kaynaklı olarak da sorunlar yaşamaktadırlar. Buldukları bölgelerde ev bulma, bakkal, market vb. yerlerin yetersiz ve uzak olması, hizmet öncesinde yaşadıkları yaşam imkânları ile şimdiki arasındaki farklılıklar, kültürel farklılıklar, sosyal ortam yetersizliği noktalarında sorunlar yaşamaktadırlar. Bu sorunlar öğretmenlerin görev yaptıkları bölgelerden uzun süre kalmalarının önüne bir engel olarak çıkabilir ve okullarda öğretmen devamlılığını olumsuz etkileyebilir. Başar ve Doğan (2015), Bulut ve Coşkun (2018) ile Duran vd. (2011) benzer sonuçlara ulaşmışlardır. Gülay ve Altun (2017) çalışmalarında, öğretmenlerin göreve başladıkları okulun bulunduğu çevre ile ilgili kendilerine bilgi verilmesini istediklerini belirtmişlerdir.

Fen bilimleri öğretmenleri ayrıca okullarında akıllı tahtanın ve internetin olmaması gibi teknolojik yetersizliklerden kaynaklı da sorunlar yaşamaktadırlar. Günümüzde artık sınıf ortamında yapılamayacak ya da yapıldığında tehlikeli durumların ortaya çıkabileceği etkinlikleri gösterme noktasında öğretmenlerin çok büyük yardımcısı olan akıllı tahtaların eksikliği özellikle fen bilimleri öğretmenlerinin zorlanmasına sebep olmaktadır. Gömleksiz ve arkadaşları (2010) çalışmalarında bu duruma benzer şekilde akıllı tahtaların önemini ifade etmişlerdir. Çalışmanın sonucundan farklı olarak Bardak ve Karamustafaoğlu (2016) sınıflarda akıllı tahtanın bulunması her zaman olumlu sonuçlar oluşturmadığını bazen de derslerde kullanılan yöntemlerin özgünlüğü önünde engel de teşkil edebildiğini vurgulamışlardır.

Zaman yönetimi fen bilimleri öğretmenlerinin ilk yıllarında en çok yaşadıkları sorunlardan biri olarak karşımıza çıkmıştır. Fen bilimleri öğretmenleri ders kazanımlarını bazen yetiştirememekte bazen de çok hızlı ilerlemektedir. Fen bilimleri öğretmenleri ders süresinin içerisinde yapılacak etkinlikleri planlama ve zamanı doğru değerlendirmede de yetersiz kalabilmektedir. Fen bilimleri dersinde zaman yönetimi becerisi büyük bir

önem taşımaktadır. Özellikle laboratuvar çalışmalarının yapılması ve dersin zenginleştirilerek anlatılması zamanın yetersiz kalmasına sebep olabilmektedir (Arslan & Topsakal, 2019). Melnick ve Meister (2008) yapmış oldukları çalışmada mesleğe yeni başlayan öğretmenlerle tecrübeli öğretmenleri karşılaştırdıkları çalışmalarında zaman yönetimi konusunda her iki gruptaki öğretmenlerin de sorun yaşadıkları sonucunda ulaşılmıştır.

Çalışmada fen bilimleri öğretmenlerinin mesleklerinin ilk yıllarında fen bilimleri dersi kapsamında yaşadıkları sorunlar; laboratuvar kaynaklı sorunlar, fen bilimleri öğretmenlerinin özel alan yetersizliklerinden kaynaklı sorunlar ve beklenti kaynaklı sorunlar olmak üzere 3 kategoride toplanmıştır.

Fen bilimleri öğretmenlerinin ilk yıllarında laboratuvar kaynaklı sorunlar kategorisinde alanlarına özgü yaşadıkları sorunların en başında laboratuvar imkânlarının yetersizliğinden kaynaklı sorunlar gelmektedir. Öğretmenlerin bir kısmının okullarında laboratuvar bulunmamakta ya da laboratuvarı olan öğretmenlerin laboratuvar malzemeleri yetersiz kalmaktadır. Bu durumda olan fen bilimleri öğretmenleri sınıf ortamında deney ve etkinliklerini yaparak ve eksik malzemeleri kendileri temin ederek bu sorunlarına çözüm bulmaya çalıştıklarını belirtmişlerdir.

Laboratuvar imkânı olan fen bilimleri öğretmenlerinin de laboratuvar kullanım yetersizliğinden kaynaklı olarak laboratuvardaki malzemeleri tanıma, yerleştirme ve laboratuvar ortamında öğrencilerle verimli ders işleme, kazanıma uygun deney düzeneklerini hazırlayabilme, laboratuvar güvenliğini sağlama noktalarında sorunlar yaşadığı tespit edilmiştir. Fen bilimleri öğretmenleri laboratuvardaki malzemelerin bazılarını ilk kez görmekte, hangi konu ve etkinlikte kullanıldığını bilmemektedir. İnternet kaynaklarında araştırarak sorunlarına çözüm bulmaya çalışmaktadır. Hatta bazı malzemelerle ilgili yeterli bilgiye ulaşamamakta ve bu malzemeler hiçbir zaman kullanılmadan kalmaktadır. Ayrıca laboratuvardaki artık kullanılmayan malzemeleri nasıl imha etmeleri gerektiği konusunda da yeterli yönlendirme yapılmadığı için çok çaresiz kalmaktadırlar ve bu malzemeler güvenlik bakımında sorun teşkil etmektedir. Laboratuvar güvenliği noktasında yaşanan bir diğer sorunda öğretmenin tecrübesizliğinden kaynaklı olarak deney sırasında yaşanan, istenmeyen kazalar olmaktadır.

Alan yazına bakıldığında Balbağ ve Karaer (2016) fen bilgisi öğretmenlerinin fen öğretiminde karşılaştıkları sorunlara yönelik öğretmen görüşleri adlı çalışmalarında da öğretmenden kaynaklı sorunları deneyim eksiklikleri, teknoloji yetersizlikleri ve laboratuvar kullanımındaki yetersizlikler olarak tespit etmişlerdir. Batı (2018) çalışmasında ülkemizde laboratuvar uygulamalarının verimli gerçekleşmediği ifade etmiştir. Bu durumun nedenini olarak da öğretmenlerin, ders kitaplarının ve fiziki imkânların yetersizliğini belirtmiştir. Demir, Büyük ve Koç (2011) çalışmalarında şehir merkezlerindeki laboratuvarların köy ve ilçelerdeki laboratuvarlardan daha donanımlı olduğunu belirtmişlerdir. Ayrıca öğretmenlerin laboratuvar uygulamaları, laboratuvarında araç-gereç

kullanımı konularında hizmet içi eğitime ihtiyaç duyduklarını belirtmişlerdir.

Fen bilimleri öğretmenleri fen bilimleri öğretmenlerinin özel alan yetersizliklerinden kaynaklı sorunlar kategorisinde fen konularına yönelik yöntem ve teknikleri uygulamada yetersizlik, öğretmenin konu alan bilgisi ve öğretimi yetersizliğinden kaynaklı sorunlar olmak üzere 2 alt kategoride sorun yaşamaktadırlar.

Fen bilimleri öğretmenleri öğretmenin konu alan bilgisi ve öğretimi yetersizliğinden kaynaklı sorunlar alt kategorisinde kazanımları günlük hayatla ilişkilendirememesi ve kazanım dışı fazla bilgi verme sorunları yaşamaktadırlar. Fen bilimleri dersi hayatın içinden bir parça olduğu için derslerde konuların günlük hayatla ilişkilendirilmesi büyük önem taşımaktadır. Fen bilimleri öğretmenleri bu süreçte biraz yetersiz kalmaktadır. Fen bilimleri dersinin konularının çok kapsamlı olmasından dolayı ilk başlarda ne kadarını öğrenciye aktarmaları gerektiği noktasında da öğretmenler zorlanabilmektedir. Bu sorun karşısında öğretmenlerin çözüm bulmak için ilk olarak ders kaynaklarına yönelmesi gerekmektedir. Ancak öğretmenler ilk yıllarda doğru kaynak tespiti noktasında da sorunlar yaşamaktadır.

Fen bilimleri öğretmenlerinin öğretmenin konu alan bilgisi ve öğretimi yetersizliğinden kaynaklı sorunlar alt kategorisinde yaşadıkları sorunlardan biri de lisans eğitimde aldıkları akademik bilgileri ilköğretim seviyesine indirgemekle ilgilidir ve ilköğretim seviyesine indirgemediği zorlanmaktadır. Benzer şekilde Erdemir (2007), mesleğine yeni başlayan fen bilgisi öğretmenleri ile yaptığı çalışmada öğretmenlerin bu konuda sorun yaşadıklarını ifade etmiştir.

Fen bilimleri öğretmenleri fen bilimleri disiplinleri içerisinde en çok fizik ve astronomi konularının öğretiminde zorlanmaktadır. Ayvaci ve Bebek (2018), araştırmalarında fizik dersinin öğretiminde yaşanan sorunları öğrenci, öğretmen, yöntem, dersten, program ve materyal kaynaklı olarak gruplamıştır. Öğretmenden kaynaklı nedenlerin iletişim ve alan bilgisindeki yetersizlikten kaynaklı olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Azar ve Çepni (1999) fizik öğretmenlerinin mesleklerinin ilk yıllarında genellikle hep aynı yöntemleri derslerinde kullandıklarını ancak ilerleyen yıllarda kendilerine özgü yeni yöntem ve teknikler belirlediklerini ve derslerinde bunları kullandıklarını tespit etmişlerdir.

Fen bilimleri öğretmenleri göreve başladıkları ilk zamanlarda doğru yöntem ve teknikleri belirleme noktasında da sıkıntılar yaşamaktadır. Genellikle ilk başlarda geleneksel yöntemleri kullanmakta ancak zamanla etkililiğinin az olduğunu fark edince yeni yöntem ve teknikler aramaya başlamaktadır. Şimşek, Hırça ve Coşkun (2012) ilköğretim fen ve teknoloji öğretmenleri ile yaptıkları çalışmanın sonucunda, öğretmenlerin çoğunlukla soru-cevap, anlatım ve problem çözme gibi geleneksel yöntemleri kullandıklarını aktif öğrenme yöntemlerini çok fazla kullanmadıklarını tespit etmişlerdir. Fen bilimleri öğretmenleri mesleklerinin ilk yıllarında fen bilimleri alanının öğretimine yönelik yaşadıkları

sorunlarda genellikle çözüm üretmede yetersiz kalmaktadır. Bu sorunlarına çoğunlukla teknoloji ve internetten faydalanarak çözüm üretmeye çalışmışlardır. İnternette araştırma yaparak, internet kaynaklarını kullanarak, videolar izleyerek, meslektaşlarından yardım alarak, whatsapp gruplarındaki öğretmen gruplarından yardım isteyerek, alanındaki kaynakları tarayarak, kendi notlarını hazırlayarak, okul idaresinden ve çevrelerindeki öğretmen arkadaşlarından yaşadıkları sorunlar için yardım alarak çözüm üretmişlerdir. Okullarında laboratuvarı bulunmayan veya elverişli olmayan fen bilimleri öğretmenleri deney malzemelerini sınıfa getirip deneylerini sınıf ortamında yaparak, eksik malzemeleri kendileri alarak yaşadıkları soruna çözüm bulmaya çalışmışlardır.

Fen bilimleri öğretmenleri çoğunlukla deneme yanılma yoluyla sorunlarına kendileri çözüm bulmaya çalışmaktadır. Fen bilimleri öğretmenlerinin bazıları bu sorunların tecrübe kazandırdığını düşünürken bazı fen bilimleri öğretmenleri bu sorunların çözülme sürecinin uzamasının ve çözülmemesinin eğitim ve öğretimdeki verimi düşürdüğünü düşünmektedir.

Çalışmanın sonuçlarından yola çıkarak bazı önerilerde bulunulabilir. Örneğin, hizmet öncesi eğitim sürecinde laboratuvar dersleri daha detaylı bir şekilde işlenebilir. Öğretmen adaylarına laboratuvarla ilgili olarak malzemeleri tanıma, deney düzeneği kurma ve güvenlik konularında dikkat etmeleri gereken noktaların ayrıca üzerinde titizlikle durulabilir. Okul yöneticileri ve danışman öğretmenlere rehberlik süreci hakkında hizmet içi eğitimlerle bilgilendirilmeler yapılabilir. Danışman öğretmen olarak kendi okulunda aynı alandan öğretmen yoksa ikinci bir danışman olarak bölgedeki başka bir öğretmen görevlendirilebilir. Öğretmenlik uygulaması ve okul deneyimi dersleri için uygulama okulları bir dönem şehir merkezinden bir dönem yakın ilçelerdeki okullardan seçilebilir.

Extended Abstract

Introduction

Teachers face problems and make sacrifices from the first day they start their professional life to the last day. However, the problems and sacrifices in the first years have different characteristics compared to other periods of professional life (Duran, Sezgin & Çoban, 2011). Teachers experience problems such as life difficulties, inability to determine the level of the teacher-student relationship, negative characteristics of the physical environment of the school, being away from the family, low student quality, and unfair treatment of the administrators during the candidate teaching process. The fact that the first years of teachers are full of struggles, being left alone in the face of the problems they experience, not getting used to the conditions of the region and not adapting to the profession cause teachers to want to leave their jobs. (Toker Gokce, 2013). Smith and Ingersoll (2004) found in their study that three out of ten

teachers left the profession or moved to another school after the first year of their profession.

These results show the importance of the first years of the teaching profession and the necessity of identifying and solving the problems experienced. There are very few studies conducted on the problems faced by science teachers in the first years (Ayvacı & Durmuş, 2013; Erdemir, 2007). In these studies, it is seen that general problems that may be experienced not by science teachers but by teachers of different branches are determined, and the problems specific to the field of science are less common. In this research, in which the views of science teachers about the problems they encounter in the first years of their profession are investigated, it is aimed to determine the general problems related to the teaching profession and the problems specific to the teaching of the field of science.

Method

In this study, the views of science teachers about the problems they experienced in the first years of their profession were tried to be determined. The case study design, which is included in the qualitative research model, was used. The study group was determined by the criterion sampling method, one of the purposive sampling methods. In this study, it was determined as a criterion that science teachers should have a maximum of seven years of service in the profession. The study group consisted of a total of 21 science teachers, 7 male and 14 female, working in 10 different districts of a city in the Central Anatolia Region in the 2021-2022 academic year. The names of the teachers participating in the study and the districts they work in were not used and the codes were given as Ö1, Ö2, Ö3, Ö4, Ö5...T21. The data in the study were collected through the interview form. In the data analysis process of the study, the thematic framework was created based on the problems and sub-problems of the research for the first stage of the descriptive analysis. Then, based on this thematic framework, the findings were defined and interpreted. The findings were also supported by direct quotations.

Results

In the process of descriptive analysis of the data obtained in the study, firstly, two main themes were determined based on the sub-problems in order to create the thematic framework. In the following processes, data were processed and findings were created based on these main themes. These two main themes are the general problems of the teaching profession encountered in the first years and the problems specific to the teaching of the field of science in the first years.

The general problems of the teaching profession encountered in the first years, the problems experienced by school administrators, advisor teachers, group teacher guidance and relations; problems in classroom management. There are 5 categories of these problems: problems arising from the social environment, problems in time management, and problems arising from the lack

of physical facilities of the school. As for problems specific to the teaching of the field of science encountered in the first years, there are 3 categories: laboratory-related problems, problems arising from the special field inadequacies of science teachers, and expectations from science teachers.

Discussion

The results of the descriptive analysis of the data within the framework of the main theme of the general problems of the teaching profession encountered in the first years included the problems experienced by the teachers in their first years, the problems experienced in the school administrators, counselor teacher, group teacher guidance and relations; problems in classroom management; They are collected in 5 categories: problems arising from the social environment, problems in time management, and problems arising from the lack of physical facilities of the school.

One of the problems experienced by science teachers in the sub-category of problems arising from the teacher's inadequacy of subject knowledge and teaching is related to reducing the academic knowledge they received in undergraduate education to the primary education level and they have difficulty in reducing it to the primary education level. Erdemir (2007) also stated in his study that teachers had problems in this regard.

Science teachers often try to find solutions to their problems by trial and error. While some of the science teachers think that these problems help them gain experience, some science teachers think that the prolongation and failure to solve these problems reduce the efficiency in education and training.

Pedagogical Implications

Based on the results of the study, some suggestions can be made. For example, laboratory lessons can be covered in more detail during the pre-service training process. The points that teacher candidates should pay attention to in terms of recognizing the materials, setting up the experimental setup and safety can also be emphasized meticulously. School administrators and counselor teachers can be informed about the guidance process through in-service training. If there is no teacher from the same field in his school as a consultant teacher, another teacher in the region can be appointed as a second consultant. For teaching practice and school experience courses, the practice schools can be chosen from the city center for one semester and the schools in the nearby districts for one semester.

Araştırmanın Etik Taahhüt Metni

Yapılan bu çalışmada bilimsel, etik ve alıntı kurallarına uyulduğu; toplanan veriler üzerinde herhangi bir tahrifatın yapılmadığı, karşılaşılabilecek tüm etik ihlallerde "Cumhuriyet Uluslararası Eğitim Dergisi ve Editörünün" hiçbir sorumluluğunun olmadığı, tüm sorumluluğun Sorumlu

Yazara ait olduğu ve bu çalışmanın herhangi başka bir akademik yayın ortamına değerlendirme için gönderilmemiş olduğu sorumlu yazar tarafından taahhüt edilmiştir.

Kaynaklar

- Altun, B. & Yengin Sarpkaya, P. (2021). Öğretmenlerin mesleki gelişimi üzerine bir durum çalışması. *OPUS Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi*, 18 (Eğitim Bilimleri Özel Sayısı), 4063-4106.
- Arslan, K. & Topsakal, U. U. (2019). Fen bilgisi öğretmen adaylarının zaman yönetimi becerileri düzeylerinin belirlenmesi. *Academic Perspective Procedia*, 2(1), 66-75.
- Ayvacı, H.Ş. & Bebek, G. (2018). Fizik öğretimi sürecinde yaşanan sorunların değerlendirilmesine yönelik bir çalışma. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 26(1), 125-134.
- Ayvacı, H.Ş. & Durmuş, A. (2013). Fen ve teknoloji öğretmenlerinin mesleklerinin ilk yıllarında karşılaştıkları sorunlar ve bu sorunların yıllara göre değişimi. *Kâzım Karabekir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 27, 29-44.
- Azar, A. & Çepni, S. (1999). Fizik öğretmenlerinin kullandıkları öğretim etkinliklerinin mesleki deneyime göre değişimi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 16(17), 24-33.
- Balbağ, M. Z. & Karaer, G. (2016). Fen bilgisi öğretmenlerinin fen öğretiminde karşılaştıkları sorunlara yönelik öğretmen görüşleri. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 5(3), 1-11.
- Balbağ, M. Z., Leblebicier, K., Karaer, G., Sarıkahya, E. & Erkan, Ö. (2016). Türkiye'de fen eğitimi ve öğretimi sorunları. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi* 5(3), 12-23.
- Bardak, Ş. & Karamustafaoglu, O. (2016). Fen bilimleri öğretmenlerinin kullandıkları öğretim strateji, yöntem ve tekniklerin pedagojik alan bilgisi bağlamında incelenmesi. *Amasya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 5(2), 567-605.
- Başar, M. & Doğan, Z. G. (2015). Göreve yeni başlayan öğretmenlerin yaşadığı sosyal kültürel ve mesleki sorunlar. *Route Educational And Social Science Journal*, 2(4), 375-398.
- Batı, K. (2018). Türkiye'de fen eğitimi ve kimya eğitimi laboratuvar uygulamalarına genel bir bakış. *Doğu Anadolu Sosyal Bilimlerde Eğilimler Dergisi*, 2(1), 45-55.
- Bozan, S. & Ekinci, A. (2020). Öğretmenlerin mesleklerinin ilk yıllarında sınıf yönetiminde yaşadıkları sorunlara ilişkin görüşlerinin değerlendirilmesi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 28(1), 137-153.
- Bulut, K. & Coşkun, H. (2018). Kırsal kesime atanan Türkçe ve sınıf öğretmenlerinin mesleğe uyum süreci. *Kalem Eğitim ve İnsan Bilimleri Dergisi*, 8(1), 159-185.
- Çelikten, M., Şanal, M. & Yeni, Y. (2005). Öğretmenlik mesleği ve özellikleri. *Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 19(2), 207-237.
- Demir, S., Büyüç, U. & Koç, A. (2011). Fen ve teknoloji dersi öğretmenlerinin laboratuvar şartları ve kullanımına ilişkin görüşleri ile teknolojik yenilikleri izleme eğilimleri. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 7(2), 66-79.
- Duran, E., Sezgin, F. & Çoban, O. (2011). Aday sınıf öğretmenlerinin uyum ve sosyalleşme sürecinin incelenmesi. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 31, 465-478.
- Erdemir, N. (2007). Mesleğe yeni başlayan fen bilgisi öğretmenlerinin karşılaştıkları sorunlar ve şikâyetleri. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 6(22), 135-149.
- Esen, Y. D., Temel, F. & Demir, E. (2017). Türkiye'deki öğretmenlerin karşılaştıkları mesleki sorunların ikili

- karşılaştırma yöntemi ile ölçeklenmesi. *Eğitimde ve Psikolojide Ölçme ve Değerlendirme Dergisi* 8(1), 47-62.
- Fidan, F. & Fidicioğlu, A. (2010). Kutsallıkla tutsaklık arasında bir meslek öğretmenlik: sorunlar, yaklaşımlar ve beklentiler. *Adıyaman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (5), 146-160.
- Gelen, İ. & Özer, B. (2008). Öğretmenlik mesleği genel yeterliklerine sahip olma düzeyleri hakkında öğretmen adayları ve öğretmenlerin görüşlerinin değerlendirilmesi. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 5(9), 39-55.
- Gömlüksiz, M. N., Kan, A. Ü., Biçer, S. & Yetkiner, A. (2010). Mesleğe yeni başlayan sınıf öğretmenlerinin yaşadıkları zorluklarla öğretmen adaylarının yaşayabilecekleri zorluklara ilişkin algılarının karşılaştırılması. *E-Journal of New World Sciences Academy*, 5(3), 12-23.
- Gülay, A. & Altun, T. (2017). Göreve yeni başlayan öğretmenlerin yeterlik algılarının ve karşılaştıkları sorunların belirlenmesi. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, 31, 738-749.
- Gündüz, B. (2005). İlköğretim öğretmenlerinde tükenmişlik. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1(1), 152-166.
- Güvendir, E. (2017). Göreve yeni başlayan İngilizce öğretmenlerinin karşılaştıkları sorunlar. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 52, 74-94.
- İşbilir, B., Bayrak, M., Kayaoğlu, F., Acar, B., Şakar, E., & Bülbül, D. (2023). Öğretmenlerin sınıf içinde karşılaştıkları disiplin sorunları. *Journal of European Education*, 13(1), 19-41.
- Kara, M. (2020). Eğitim paydaşlarının görüşleri doğrultusunda Türk eğitim sisteminin sorunları. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 21(3), 1650-1694.
- Kara, N. & Demir, M. K. (2021). Göreve yeni başlayan sınıf öğretmenlerinin mesleğe uyum sorunlarının incelenmesi. *Milli Eğitim Dergisi*, 50(229), 587-606.
- Karasar, N. (2014). *Bilimsel araştırma yöntemi: Kavramlar, ilkeler, teknikler*. Nobel Yayıncılık.
- Kozikoğlu, İ. (2016). *Öğretimin ilk yılı: Mesleğin ilk yılındaki öğretmenlerin karşılaştıkları güçlükler, hizmet öncesi eğitim yeterlikleri ve mesleğe adanmışlıkları* [Yayımlanmamış doktora tezi]. Yüzüncü Yıl Üniversitesi.
- Kozikoğlu, İ. & Senemoğlu, N. (2018). Mesleğe yeni başlayan öğretmenlerin karşılaştıkları güçlükler: Nitel bir çözümleme. *Eğitimde Nitel Araştırmalar Dergisi*, 6(3), 341-371.
- Melnick, S. A. & Meister, D. G. (2008). A comparison of beginning and experienced teachers' concerns. *Educational Research Quarterly*, 31(3), 39-56.
- Miles, M. B. & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis: An expanded Sourcebook*. (2nd ed). Sage.
- MEB. (2006). *Öğretmenlik mesleği genel yeterlilikleri*. Milli Eğitim Bakanlığı Öğretmen Yetiştirme ve Eğitimi Genel Müdürlüğü.
- MEB. (2017). *Öğretmenlik mesleği genel yeterlilikleri*. Milli Eğitim Bakanlığı Öğretmen Yetiştirme ve Eğitimi Genel Müdürlüğü.
- Nasri, N. M., Yusof, Z. M., Ramasamy, S., & Halim, L. (2010). Uncovering problems faced by science teacher. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 9, 670-673.
- Okyay, Ö., Özsoy, M. M., Sönmezer, S., & Koşar, S. (2023). Okul müdürlüğünün ilk yıllarında yaşanan sorunlar ve çözüm önerileri. *Ulusal Eğitim Dergisi*, 3(1), 1-16.
- Otacioğlu, S. G. (2008). Müzik öğretmenlerinde tükenmişlik sendromu ve etkileyen faktörler. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi* 9(15), 103-116.
- Özyurt, S. (1999). *Öğretmenlik Mesleğine Giriş*. Değişim Yayınları.
- Polat, Ş., & Bakan, S. (2018). Aday öğretmen yetiştirme sürecine ilişkin danışman öğretmen görüşleri. 7. *Türkiye Lisans Üstü Çalışmalar Kongresi Bildiri Kitabı I*, 133-145.
- Polat, Ü. & Erol, E. (2022). Öğretmenlik mesleğine ilişkin sözlü tarih araştırması. 21. *Yüzyılda Eğitim ve Toplum*, 11(32), 399-429.
- Sarı, M. H. & Altun, Y. (2015). Göreve yeni başlayan sınıf öğretmenlerinin karşılaştıkları sorunlar. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 30(1), 213-226.
- Sart, G. (2021). Fenomenoloji ve yorumlayıcı fenomenolojik analiz, F. N. Seggie & Y. Bayyurt (Eds.), *Nitel araştırma yöntem, teknik, analiz ve yaklaşımları* (3. Baskı, s. 74-85). Anı Yayıncılık.
- Şimşek, H., Hırça, N. & Coşkun, S. (2012). İlköğretim fen ve teknoloji öğretmenlerinin öğretim yöntem ve tekniklerini tercih ve uygulama düzeyleri: Şanlıurfa ili örneği. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 9(18), 249-268.
- Şişman, M. (2003). *Öğretmenliğe giriş* (6. baskı). Pegem A yayıncılık.
- Toker Gökçe, A. (2013). Sınıf öğretmenlerinin adaylık dönemlerinde yaşadıkları mesleki sorunlar. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, (21), 137-156.
- Yanık, H. B., Bağdat, O., Gelici, Ö. & Taştepe, M. (2016). Göreve yeni başlayan ortaokul matematik öğretmenlerinin karşılaştıkları zorluklar. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 13(36), 130-152.
- Yaraş, Z., & Turan, M. (2021). Sorunlar ve çözümler bağlamında öğretmenlik mesleği. *Milli Eğitim Dergisi*, 50(232), 383-405.
- Yenen, E. T. (2022). Öğretmenlerin mesleki yeterliklerini etkileyen faktörler. *MANAS Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 11(1), 27-45.
- Yeşilyurt, E. & Karakuş, M. (2011). Öğretmenlerin adaylık sürecinde karşılaştıkları problemler. *International Online Journal of Educational Sciences*, 3(1), 261-293.
- Yıldırım, A. & Şimşek, H. (2016). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Seçkin Yayınları.
- Yıldırım, N., Kurtdede Fidan, N. & Ergün, S.S. (2017). Göreve yeni başlayan sınıf öğretmenlerinin karşılaştıkları sorunlar üzerine nitel bir araştırma. *International Journal of Social Science Research*, 6(2), 1-18.
- Yılmaz, K. & Tepebaş, F. (2011). İlköğretim düzeyinde sosyal bilgiler eğitiminde karşılaşılan sorunlar: Mesleğine yeni başlayan sosyal bilgiler öğretmenlerinin görüşleri. *Çankırı Karatekin Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi* 2(1), 157- 177.



Online Game Platforms that Aid Children in Developing 21st-Century Skills: The Case of Roblox[#]

Nil Göksel ^{1,a,*}, Kadriye Kobak ^{2,b}

¹School of Foreign Languages, Anadolu University, Eskisehir, Türkiye

²Kadriye Kobak, Department of Communication and Design, Sakarya University, Türkiye

*Corresponding author

Research Article

Acknowledgment

[#] This paper is an extended version of the paper presented at the 3rd International Virtual Reality Conference organized by Harran University on November 15-16, 2021.

History

Received: 15/03/2023

Accepted: 17/07/2023



This paper was checked for plagiarism using iThenticate during the preview process and before publication.

Copyright © 2017 by Cumhuriyet University, Faculty of Education. All rights reserved.

ABSTRACT

With the development of technology-driven virtual reality apps, education has become more permanent in the twenty-first century. In this context, game-based educational applications have emerged as leaders among the three-dimensional online gaming environments that significantly enhance the learning experience. These applications foster students' interactions with the interface and each other. One of these settings is Roblox, a multiplayer metaverse platform that encourages user interaction, interest, and inventiveness while supporting learning through play within the system. Learners acquire 21st-century skills such as critical thinking, problem-solving, creativity, and learning and innovation skills, which are articulated as 21st-century talents. By focusing on 3D game features in their simulative nature, this study explores how more imaginative and interactive learning is realized in Roblox. Children between the ages of 9 and 12 who were playing Roblox were interviewed in a semi-structured manner using phenomenology, one of the qualitative research designs, for this study. The descriptive analysis method was used to analyze the data that were gathered in this situation. It is possible to conclude that Roblox can be a viable medium for displaying and developing 21st-century abilities based on the experiences of young users who use the game.

Keywords: Roblox, 21st-century skills, metaverse, virtual learning environments, online game platform

Çocukların 21. Yüzyıl Becerilerini Kazanmalarına Yardımcı Çevrimiçi Oyun Platformları: Roblox Örneği[#]

Bilgi

[#]Bu makale, 15-16 Kasım 2021 tarihlerinde, Harran Üniversitesi tarafından gerçekleştirilen 3. Uluslararası Sanal Gerçeklik Konferansında sunulan bildirinin genişletilmiş versiyonudur.

*Sorumlu yazar

Süreç

Geliş: 15/03/2023

Kabul: 17/07/2023

Bu çalışma ön inceleme sürecinde ve yayımlanmadan önce iThenticate yazılımı ile taranmıştır. Copyright



This work is licensed under Creative Commons Attribution 4.0 International License

ÖZ

21. yüzyılın eğitime yönelik eğiliminin teknoloji odaklı sanal gerçeklik uygulamalarına evrilmesi öğrenme deneyimini daha kalıcı hâle getirmeye başlamıştır. Bu bağlamda, öğrenme deneyimine büyük katkısı olan üç boyutlu çevrimiçi oyun platformları içerisinde öğrencilerin birbirleri ve arayüz ile etkileşimlerini besleyen oyun tabanlı eğitim uygulamaları öne çıkmaya başlamıştır. Bu ortamlardan biri olan Roblox, çok oyunculu bir metaverse platform olarak kullanıcılarının ilgisini, katılımını, hayal gücünü etkileşimini besleyerek sistem içinde eğlenerek öğrenmeyi desteklemektedir. 21. yüzyıl becerileri olarak ifade edilen öğrenme ve yenilik becerileri, eleştirel düşünme, problem çözme ve yaratıcılık gibi beceriler öğrenenlere kazandırılmaktadır. Bu bağlamda, yapılan bu çalışma, simülatif doğası içinde 3D oyun öğelerine odaklanarak Roblox'ta daha yaratıcı ve etkileşimli öğrenmenin nasıl gerçekleştiğini araştırmaktadır. Araştırmada nitel araştırma desenlerinden olgubilimden yararlanılmış ve 9-12 yaş aralığındaki Roblox oynayan çocuklarla yarı-yapılandırılmış görüşmeler yapılmıştır. Bu bağlamda elde edilen veriler betimsel analiz yöntemi ile çözümlenmiştir. Çocuk kullanıcıların Roblox oynama deneyimlerinden yola çıkılarak ifade edilebilir ki Roblox 21. yüzyıl becerileri sergileme, geliştirme açısından uygun bir mecra olabilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Roblox, 21. yüzyıl becerileri, metaverse, sanal öğrenme ortamları, çevrimiçi oyun platformu

Giriş

Eğitimdeki paradigma değişimlerine koşut olarak öğrenenlerden beklenen giderek ivmelenen bilgi akışına uyum sağlayan bireyler hâline gelmeleridir. Büyük bir hızla değişen küresel dünyada bilginin kontrolünü ele almada, sahip olunması gereken beceriler de bu bağlamda farklılaşmıştır. Bu yüzyıldaki sosyolojik, psikolojik ve teknolojik değişimlere bağlı olarak gereksinim duyulan birey niteliklerine ilişkin beklentilerin değişmesi eğitim sistemini derinden etkilemiş ve bireylere kazandırılması gerekli bilgi, beceri ve yeterlilikler geçmişe kıyasla farklılaşmıştır (Cansoy,2018). Bu bağlamda, günümüz gereksinimi yalnızca bilgi sahibi olmak değil, bilgiyi kontrol edebilen, anlamlandırabilen, kullanabilen, ayırt edebilen ve ilişkilendirebilen bireyler haline gelmektedir (Harari, 2018).

Alanyazında, bilginin kontrol edilmesi ve ilişkilendirilmesi sürecinde Sanal Öğrenme Ortamlarının K-12 düzeyinde öğrenme deneyimlerini iyileştirdiği ve 21. yüzyıl becerilerini tanımlayan dijital çağ okuryazarlığını, yaratıcı düşünmeyi, iletişimi, iş birliğini ve problem çözme yeteneklerini de geliştirdiği vurgulanmaktadır (Papanastasiou, vd., 2019). Sanal Öğrenme Ortamlarının yer bulduğu bilgisayarlarda, oyun konsollarında ve cep telefonlarında oynanan dijital oyunlar sayesinde (Rideout, vd., 2010), kullanıcılar kulaklıklar, dokunsal eldivenler ve hareket sensörleri kullanarak, kavramlarla ve nesnelere etkileşime girebilir ve dolayısıyla birinci şahıs eğitsel deneyimleri yaşayabilirler (Martín-Gutiérrez, vd., 2016). Bu bağlamda değerlendirildiğinde, teknolojinin içine doğan günümüz jenerasyonunun dijital oyunlara olan ilgisi giderek artmakta ve telefon, tablet, konsol ve bilgisayar oyunları ile oynanan dijital oyunlar (Tekkurşun-Demir ve Mutlu-Bozkurt, 2019) eğitsel bağlamda da gündeme gelmektedir. Çevrimiçi oyun platformlarından Roblox'un kullanıcılarına sunduğu deneyimler içerisinde eğitsel beceriler birçok araştırmacı için dikkat çekicidir. Özellikle 21. yüzyıl becerileri doğrultusunda ne gibi kazanımlar sunduğu ise öncül araştırmalarda çok net yer almamaktadır. Bu sebeplerden ötürü Roblox ve 21.yy becerilerini keşitiren bir çalışmaya ihtiyaç duyulmaktadır.

Dijital Oyun

İnsanlık tarihinin var olduğu günden bu yana, her yaşta bireyin farklı beklentilerini yerine getirerek onların yaşamlarında önemli yer tutan oyun, özellikle çocuk ile özdeşleşmiş bir kavram olarak akıllara gelmektedir (Biricik ve Atik, 2021, s. 4). Kavramın sözlük anlamına bakıldığında, TDK oyun sözcüğünü, “yetenek ve zekâ geliştirici, belli kuralları olan, iyi vakit geçirmeye yarayan eğlence”, oynamak sözcüğünü ise, “vakit geçirme, eğlenme, oyalanma vb. amaçlarla bir şeyle uğraşmak” olarak tanımlamaktadır (http1). Oyun tanımlaması yapılırken Huizinga'nın (2017) görüşleri de öne çıkmaktadır. Kuramcıya göre oyun “özgürce razı olunan, ama tamamen emredici kurallara uygun olarak belirli zaman ve mekân sınırları içinde gerçekleştirilen, bizatihi bir amaca sahip olan, bir gerilim ve sevinç duygusu ile

alışılmış hayattan başka türlü olmak bilincinin eşlik ettiği iradi bir eylem ve faaliyettir” (Aktaran: İgit, 2019, s.31).

Oyun, internet ve bilgisayar teknolojilerinin günden güne artan olanakları ile bambaşka boyutlar kazanmıştır. Yeni medyanın dijitallik, etkileşim, sanallık, değişkenlik, modülerlik özelliklerini içeren karakteristik yapısı oyunu sadece boşa zaman harcanan bir yer algısından uzaklaştırmış, oyunu kişisel bir medyaya dönüştürmüştür (Büyükbaykal ve Cansabuncu, 2020; Yengin, 2011). Bu ifade ekseninde dijital oyun için bir tanım yapılması gerekirse, bilgisayarda, oyun konsollarında, cep telefonlarında yer alan (Rideout vd., 2010) ve çeşitli teknolojilerle programlandıktan sonra kullanıcılara görsel zemin hazırlanıp kullanıcı girişi yapılarak oynanan oyunlar (Çetin, 2013) olarak tanımlanabilir. Dijital oyunların sınıflandırılmasında oyun endüstrisi, oyun geliştiriciler ve bu alanda çalışma yapanların farklı sınıflandırmaları olmalarına rağmen çeşitli türlerde kategorize etmek mümkündür. Örneğin, tepki temelli olan ve genellikle birinci nesil oyunların yer aldığı aksiyon/platform oyunları; oyuncunun, sanal bir dünyada ilerlemek için bir dizi test çözdüğü macera oyunları; bilgisayar kontrollü karakterlere veya diğer oyuncular tarafından kontrol edilen karakterlere karşı dövüşmeyi içeren dövüş oyunları; oyuncunun belirli bir amaca ulaşmak için bir yerin veya durumun basitleştirilmiş canlandırması içinde başarılı olmak zorunda olduğu simülasyonlar; oyunların spora dayalı olduğu spor oyunları; oyuncunun belirlenen hedefe ulaşmak için uygun bir strateji geliştirmesine izin vererek tarihi veya kurgusal bir durumu yeniden yaratan strateji oyunlarıdır (Gros, 2017, s.26).

Günümüz çocukları ise günlük yaşam pratiklerine dijital oyunları dahil ederek, bu ortamları hem eğlenme hem de öğrenme için kullanır hale gelmişlerdir (Rajick ve Tasevska, 2019). Bu bağlamda çalışmanın öznesini oluşturan çocuk kavramının dijital oyun bağlamındaki konumunun anlaşılması amacıyla açıklanması gerekmektedir.

Dijital Oyun Dünyasında Çocuk

Toplumsal bir kavram olan çocukluk, yaşam zincirinin doğal ve değişmez halkalarından biri olmakla birlikte, çeşitli toplumlarda, tarihin farklı evrelerinde hatta aynı toplumun farklı kesimlerinde çeşitli anlamlarda kullanıldığı görülmüştür (Sağlam ve Aral, 2016, s.44). Postman (1995), Orta çağ dünyasında okuryazarlığın, eğitim ve ayıp düşüncesinin olmamasından ötürü çocukluk fikrinin oluşmadığını, çocukluk tasarımının ancak, 13-16. yüzyıllar arasında ortaya çıktığını ileri sürmektedir. Özellikle matbaanın bulunması, sanayi devriminin yaşanması, şehirleşmenin ve okumanın yaygınlaşması ile yetişkinlerin, çocukları kendi dünyalarından ayırdıkları ileri sürülmektedir (Alver, 2004).

Bilişim ve iletişim teknoloji kullanımının kolaylaşması ve yaygınlaşması ile bilgiye her yerden ulaşma ve dünyanın farklı yerlerindeki diğer bireylerle iletişim kurabilme edimleri (Çubukçu ve Bayzan, 2013), çocukların günlük

yaşam pratiklerine de yansımıştır (Marsh, 2010). Bu durumun, çocukların kendi çocukluk kültürlerini yitirmelerine sebep olduğu iddia edilmektedir. Artık dünyayı internetten ve televizyondan keşfetmeyi tercih eden, yetişkinlerin yarattığı bilgisayar oyunlarının, filmlerinin ve reklamlarının içinde, “tehlikeli sokaklar” yerine “daha güvenli” olan evlerinde ekran önünde büyüyen post modern çocuk tipi ile karşı karşıya kalındığı bilinmektedir (Alver, 2004, s. 130).

Premsky (2001), İnternet ve teknoloji içinde doğan, bilgisayarlar, akıllı telefonlar ya da tabletler arasında günlük yaşamını sürdüren ve bu sebeple dijital dünya içinde çok çeşitli bilgi, beceri ve anlayışlar geliştirerek büyüyen bu kuşak için dijital yerli olarak adlandırmasını yapmıştır (Aktaran: Kobak, 2021, s. 94). Twenge ise 1995’ten günümüze kadar doğanlar için “İnternet nesli (iGen) tanımlamasını kullanmaktadır (2018, s.7). Hangi kavram kullanılırsa kullanılsın parmaklarının ucunda, göz hizasındaki ekranlarla sürekli etkileşimi olan ağ toplumunun çocukları için yeni sanal dünya ile ilk tanışıklıklarında video oyunları etkili olmaktadır (Gros, 2017; Tuncer, 2016). Özellikle dijital araçlar üzerinden ulaşılabilen uygulamalarla (apps), bebeklerden başlayarak tüm yaş gruplarına kadar çok çeşitli oyun programları çocukların kullanımına sunulmaktadır (Işıkoğlu-Erdoğan, 2019, s.3). Bu durum da geçmişte oynanan saklambaç, körebe, isim-şehir-şey gibi oyunlar günümüzde yerini yavaş yavaş Minecraft, Metin2, PUBG, Grand Theft Auto gibi bilgisayar altyapılı oyunlara bırakmasına (Dilben, 2019, s.129) ve çocuk özelinde yeni konuların tartışılmasına neden olmuştur.

Öncül çalışmalarda dijital oyunların genelde yetişkinlerde, özelde ise çocuklar üzerinde olumlu ve olumsuz etkilerinin olduğu ifade edilmektedir (İnal, Çağiltay ve Sancar, 2005) Dijital oyunların fantezi, kontrol, meydan okuma ve merak gibi birçok dikkat çekici özelliğe sahip olduğu ve özellikle eğitim ortamlarında kullanılan oyunların eğlenerek öğrenmeyi sağlayarak onların motivasyonlarını artıran bir araca dönüşebileceği ileri sürülmüştür. Sardone ve Devlin-Scherer (2009) dijital eğitici oyunların öğrenme üzerine faydalarını sıralamışlardır. Araştırmacılar, bireylerin dijital oyunlarla görsel görüntüleri üç boyutlu temsiller yoluyla okumayı öğrendiklerini, görsel-uzamsal ve tümevarımsal akıl yürütme becerileri geliştirdiklerini, zihinsel haritalar kurabildiklerini, dikkat becerilerine odaklanabildiklerini, beklenen ve beklenmeyen uyarılara daha hızlı yanıt verebildiklerini, aktif öğrenmeyi ve risk almayı teşvik ettiğini böylece düşünme becerilerini geliştirebildiklerini belirtmişlerdir (2009, s. 50).

Oyunların olumlu etkilerinin yanı sıra bazı araştırmacılar tarafından oyunların negatif etkilerine vurgu yapılmıştır. 80’li yılların sonunda ve 90’lı yılların başında gerçekleştirilen araştırmaların çoğunda, özellikle eğlence tabanlı oyunların olumsuz etkilerine odaklanılmış ve oyunlara gömülü şiddetin altı çizilmiştir (Lee ve Peng, 2006). Eğlence oyunlarının incelenmesi sonrasında özellikle şiddetle ilgili bir biliş alt kümesine erişilebilirlik ve daha sonra gerçek dünyadaki saldırgan davranışlara

aktarılabilen saldırganlık gözlemlenmiştir (Anderson ve Dill, 2000; Tamborini, vd., 2001). Hollanda’da 278 çocuk (10-14 yaş) arasında yapılan bir ankette, şiddet içeren oyunların olumsuz sonuçlara ek olarak toplum yanlısı davranışlar, suçluluk, benlik algısı ve okul performansı üzerindeki diğer olumsuz etkileri de bulunmuştur (Lee ve Peng, 2006). Yapılan başka bir çalışmada, özellikle de şiddet içeren oyunları tercih eden erkek çocukların, şiddet içeren oyunları tercih etmeyen çocuklara göre daha az olumlu sosyal davranış sergiledikleri gözlemlenmiştir (Wiegman ve van Schie, 1998). Dördüncü ve beşinci sınıf seviyelerindeki 364 çocukla yapılan bir diğer anket çalışmasında hem erkek hem de kız çocuklarında şiddet içeren oyunların yüksek oranda tercih edilmesi ile düşük davranış algıları arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur (Funk, Buchman ve Germann, 2000). Ancak, paragrafın başında da ifade edildiği gibi, bu çalışmalar daha çok 80’li ve 90’lı yıllarda gerçekleştirilmiş ve özellikle eğlence odaklı oyunları içermektedir. Çalışmaların zamanla eğitim odaklı oyun çalışmalarına evrilmesi, elde edilen sonuçları da zaman içinde farklılaştırmıştır. Bu bağlamda, günümüze yakın zamanda yapılan çalışma verileri kapsamında, üç boyutlu bir metaverse olan çok kullanıcı dijital oyun Roblox’un çocuk özelinde incelenmesi oldukça büyük önem taşımaktadır.

Roblox

Poptropica, Whyville, Habbo Hotel, Minecraft ve Roblox gibi sanal dünyalar gençler ve çocuklar arasında oldukça popüler olarak kullanılmaktadır (Du, vd., 2021). Adı geçen popüler oyunlar arasında kullanıcılar tarafından oluşturulan, çok oyunculu bir sosyal oyun platformu olarak tasarlanan Roblox (Philipps, 2017), milyonlarca oyuncuya sahip olduğu çevrimiçi en büyük sosyal platform olduğunu iddia etmektedir (Roblox, 2021). Roblox’un, son yılların en popüler oyunlarından biri olmasının yanı sıra özellikle 8-18 yaş arası oyuncular arasında çok daha yaygın olması ayrıca önem taşımaktadır (http5).

İlk olarak 2004 yılında kurucu ortaklar David Baszucki ve Erik Cassel tarafından DynaBlocks adı altında oluşturulan Roblox, 2005 yılında resmi olarak Roblox olarak adlandırılmış ve 1 Eylül 2006’da piyasaya sürülmüştür (Toh ve Lim, 2021). Dünya çapında yaklaşık 150 milyon kullanıcıya sahip olan Roblox, Roblox Corporation tarafından geliştirilen ve 2006 yılında kullanıma açılan çevrimiçi, üç boyutlu rol yapma oyunudur. Platform, her gün milyonlarca kullanıcı tarafından oluşturulan etkileşimli 3D ortamlarda bir araya gelerek hayal kurduğu, tasarım yaptığı ve bu sayede sanal deneyim paylaştığı küresel bir ağ olarak da tanımlanmaktadır (Mustafa, Hussein ve Baba, 2020). Microsoft Windows, Android, Xbox One, iOS, macOS ve Fire OS gibi çeşitli araçlarla ulaşılabilen oyun portalı Roblox, önceden programlama becerileri olmayan tüm 10 yaş ve üzeri oyuncuların diğer kullanıcılar tarafından tasarlanan ücretsiz oyunları oynamasına ve/veya kendi oyunlarını oluşturmak için araçlar kullanmasına olanak tanımaktadır (Du, vd., 2021). İçerik olarak; boş ve üç boyutlu grafikleri oyuncuların tamamlaması ile onların

“hayal etmelerine, etkileşime girmelerine, konuşmalarına, oynamalarına, yaratmalarına ve diğerleriyle iletişim kurmalarına” olanak sunan bu sanal dünyada, çeşitlilik, yaratıcılık, rekabet ve sosyalleşme, 3D deneyimini keşfetme ve eğlenme hedeflenmektedir (http2 ve http5).

Özünde Minecraft ile birçok benzerliğe sahip olmasına rağmen, Roblox kullanıcılar tarafından tasarlanan oyunların oynanabileceği ve kullanıcıların kendi oyunlarını paylaşabileceği bir metaverse olarak “yapılandırıcılık” kuramı anlayışına dayanmakta; merakın, tasarımın ve inşa etmenin eğitimsel faydalarını da desteklemektedir (http3 ve http4). Minecraft ile karşılaştırıldığında, Roblox’un ücretsiz kaynakları sayesinde, öğrenenler bilgisayar okuryazarlığı, oyun tasarımı, dijital nezaket ve girişimcilik becerileri kazanabilmektedirler (Roblox, 2021). Roblox’un, kullanıcılarına bilgisayar okuryazarlığı kazandırma, Roblox Studio kullanarak tasarım, inşa etme, kodlama ve özel 3D dünyalar tarafından hayata geçirilen programlama temellerini öğretme, analitik düşünme, problem çözme, hikaye anlatımı becerilerini zenginleştirme, kendi kendini yönetme ve yaratıcılığı geliştirme, ayrıca dijital vatandaşlığı anlama konusunda bir öğrenme ortamı sunduğu da görülmektedir (Wardhana, 2021).

Alanyazında Roblox üzerine yapılan eğitsel araştırmalar, öğretmenlerin Roblox platformunu bir eğitim aracı olarak kullanma konusundaki görüşlerini almayı ve eğitim teknolojisini kullanırken tanıdık öğretim stratejilerini sıralamayı hedeflemiştir (Long, 2020). Roblox sanal platformu ile öğrenciler tarihsel bir olayın simülasyonunu yapabilir (Powers, 2019a), ücretsiz eğitimlere, çalışma notlarına, kurulum ve ders kılavuzlarına erişebilirler (Moersen, 2018). Tüm bu özellikler bağlamında, Roblox, son yıllarda yükselişte olan ve öğretmenlerin rehberliğinde öğrenenlerin kendi dünyalarını oluşturabilecekleri, test edebilecekleri, STEM oluşturabilecekleri ve eğitsel kullanabilecekleri bir platform olarak değerlendirilebilir (Long, 2019). El cihazı olan herkesin her yerde oynayabildiği “yapılandırılmamış oyun” içeriğiyle çocuk öğrenenlerin oyun deneyimini başkalarıyla paylaşabildiği Roblox (Dredge, 2019), sağladığı video oyun oturumları sayesinde öğrenenlerin birbirleri ile etkileşim içinde olmalarını ve bağlı hissettirmelerine yardımcı olmuştur (Gandolfi, Ferdig ve Kratoski, 2021).

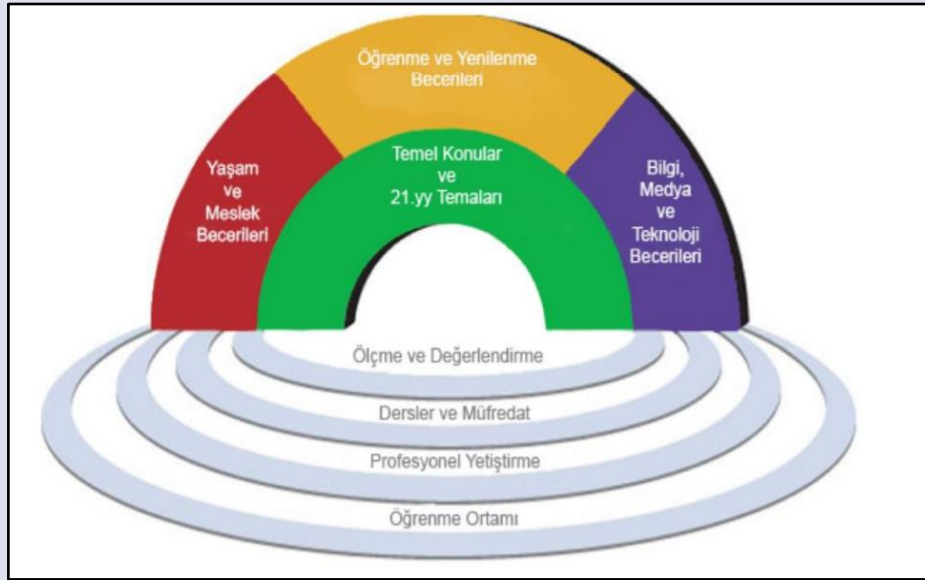
21. yüzyıl becerileri

Geçmiş yüzyıllarda yalnızca salt bilgiye sahip olmak değerli ve geçerli iken günümüzde gerekli olan niteliklerden biri 21. yüzyıl öğreneni haline gelmektedir. Bu bağlamda 21. yüzyıl öğrenen tanımı yaratıcı olan, eleştirel düşünebilen, iş birliği içinde çalışabilen, problem çözme becerilerine sahip, gerekli bilgiye kısa sürede ulaşabilen, yeni teknoloji araçlarını kullanabilen, esnek, uyumlu ve öz-yönetimli bireyleri ifade etmektedir (Eryılmaz ve Uluyol,

2015). Gerek iş gerekse akademik yaşamda başarılı olarak tanımlanan bu bireye dönüşümde, yapılması gereken günümüzün sosyal, ekonomik ve teknolojik arenasında meydana gelen gelişmelere uyum sağlamak ve dolayısıyla 21. yüzyıl becerilerine sahip bireyler haline gelmektir (Çevik ve Şentürk, 2019). Bu açıdan bilgi toplumunda edinilmesi gerekli 21. yüzyıl becerileri teknolojik uyum, işbirlikli çalışma, etkili iletişim, dijital okuryazarlık, problem çözme, eleştirel düşünme, yaratıcılık, üretkenlik ve farklı kaynaklardan bilgi edinme gibi özellikleri barındırmaktadır (Gore, 2013).

Alanyazında Partnership for 21st Century Skills (P21), En Gauge North Central Regional Educational Laboratory (EnGauge/NCREL), Assesment and Teaching of 21st Century Skills (ATCS), National Educational Technology Standards (NETS/ISTE), European Comission (EC), Organisation for Economic Cooperation and Development (OECD) gibi kurum ve kuruluşlar 21. yüzyıl becerilerinin belirlenmesi ve sınıflandırılması üzerine çalışmalar yapmışlardır (Koltuk ve Kocakaya, 2015). Ancak, tam olarak ne olduğu ile ilgili tek ve net bir tanım bulunmayan 21. yüzyıl becerileri (Bal, 2018) ana hatları ile Öğrenme ve Yenilikçilik Becerileri; Bilgi, Medya ve Teknoloji Becerileri ve Yaşam ve Kariyer Becerileri olarak üç ana başlık altında ele alınabilir (Partnership for 21st Century Skills, 2013). Buna ek olarak, okul içindeki öğrenme süreçlerini, okul dışı yaşamda da devam ettirmeyi amaçlayan 21. yüzyıl becerileri temelde eleştirel düşünme ve etkili iletişim üzerine kurulmuştur (Gelen, 2017). 21. yüzyıl becerilerinin yer aldığı model, P21 Çerçevesinde “öğrenme çıktılarını” (learning outcomes) renkli kısımda; “destek sistemlerini” (support systems) ise gri renkli kısımda somutlaştırmaktadır (Gelen, 2017) (Bknz. Şekil 1).

Modelin üç ana başlığı altında yer alan beceriler ve bütünün altında yer alan alt başlıklar ise aşağıdaki şekilde sıralanmaktadır (Eryılmaz ve Uluyol, 2015; Partnership For 21st Century Skills, 2013): Öğrenme ve Yenilikçilik (Yenilenme) Becerileri altında Yaratıcı Düşünme, Eleştirel Düşünme, Problem Çözme ve İletişim ve İş birliği; Bilgi, Medya ve Teknoloji Becerilerinin altında Bilgi Okuryazarlığı, Bilgi ve İletişim Teknolojileri (BİT) Okuryazarlığı ve Medya Okuryazarlığı; Yaşam ve Kariyer (Meslek) Becerileri altında ise Esneklik ve Uyum, Kendini Yönetme, Sosyal Beceriler, Üretkenlik ve Hesap Verebilirlik ve Liderlik (Gelen, 2017). 2010’lu yılların ikinci yarısından itibaren büyümeye başlayan ve Covid-19 pandemisi ile daha çok ilgi uyandıran dijital oyunlar sayesinde, öğrenmeye yönelik eğitsel etkinlikler, 21. yüzyıl becerilerine yönelik olarak desenlenmiş ve yeni bir form kazanmıştır. Bir başka deyişle, öğrenenlerin hem akademik hem de yaşamsal başarıyı deneyimlemeleri adına giderek önem kazanan becerilere yeni bir yaklaşım ortaya çıkarılmış ve bu çerçevede çok sayıda beceri ve alt beceriyi içeren ilgili çerçeveler farklı eğitim kurumları tarafından önerilmiştir (Chalkiadaki, 2018).



Resim 1. 21. yüzyıl öğrenme çerçevesi, öğrenme çıktıları ve destek sistemleri (21st century student outcomes and support systems, 2017, framework for 21st century learning, 2017).

21. yüzyıl eğitim kalitesinin iyileştirilmesi ve küresel eğitim reformu hareketlerinin öğrencileri teknoloji yoğun bir dünyaya hazırlama hedefleriyle (Anagün, 2018), bilişim toplumu olma sürecinde öğrenenlere eleştirel düşünme, problem çözme, iletişim, iş birliği, bilgi ve iletişim teknolojileri okuryazarlığı, bilgi-işlemsel düşünme gibi 21. yüzyıl becerilerinin kazandırılması giderek önem kazanan bir konu haline gelmiştir (Seferoğlu, 2021).

Araştırmacılar ve eğitimciler 21. yüzyıl becerilerine yönelik farklı tanımlamalar yapmış olsalar da, genel olarak, bu beceriler aslında 21. yüzyıl koşullarıyla başa çıkabilme aşamasında gereksinim duyulan becerileri ifade etmektedir (Açııkay, Bircan ve Karakaş, 2023; Anagün, 2018). Bu becerilere sahip olan ve bağımsız düşünürler olarak kabul edilen 21. yüzyıl öğrenenleri, çevrelerindeki dünyayı dijital bilgi işlem cihazları olarak kabul edilen cep telefonları, iPad'ler, bilgisayarlar ve oyun konsolları vasıtasıyla özümsemektedirler (Palfrey ve Gasser, 2008). Tek bir tıklamayla dünya ile anında iletişim içine girebilen bu öğrenenler (Perry, Stallworth ve Lisa, 2013) için tasarlanan eğitim sistemleri, üst düzey düşünme becerileri ve yetkinlikleri sağlamalıdır (Anagün, 2018). Bu sayede ana müfredata entegre edilen bir beceriler bütünü hayata geçirilebilir.

Tüm tartışılanlar ekseninde, yapılan bu çalışmada, simülatif doğası içinde 3D oyun öğelerine odaklanarak Roblox'ta çocuk oyuncuların oyun deneyimleri ve 21. yüzyıl becerileri arasında nasıl bir ilişki bulunduğu, ayrıca yaratıcı ve etkileşimli öğrenmenin nasıl gerçekleştiği araştırılmıştır.

Yöntem

Bu çalışma üç boyutlu çok kullanıcı bir metaverse olan Roblox dijital oyununda 9-12 yaş aralığındaki çocukların 21. yüzyıl becerileri kapsamında sergilemiş oldukları edimleri ortaya koymayı amaçlamaktadır. Araştırmada

nitel araştırma desenlerinden olgubilim (fenomenoloji) esas alınmıştır. Olgubilim deseninin tercih edilmesinin sebebi, çocuk oyuncuların Roblox oyunu esnasında sergilemiş oldukları deneyimlere ve görüşlere bütüncül bir anlayışla yaklaşmak ve olgusal olarak incelemektir. Olgubilim olguyu yaşayan kişilerin olgu ile aralarında bir bağlantı olduğunu vurgulamakta (Onat Kocabıyık, 2015, s.55) ve onların yaşantılarında çeşitli biçimlerde karşılıklı çıkabileceğini ileri sürmektedir. Bu nedenle olgubilim deseni, farkında olunan, ancak derinlemesine ve ayrıntılı bir anlayışın olmadığı, tam anlamı ile kavranamayan olguları araştırmak için uygun bir araştırma zemini oluşturabilmektedir (Yıldırım ve Şimşek, 2006, s.72). Olgubilim (fenomenoloji) araştırmasının örneklem seçiminde ve uygulamalarında, örneklemde yer alan tüm katılımcıların çalışılan olguyu tecrübe etmiş veya bu olguya ilgili tecrübeleri olan kişilerle temas etmiş olmaları gerekmektedir (Baltacı 2018, s.273). Bu nedenle araştırmada çalışma grubunun belirlenmesinde amaçlı örneklem tercih edilmiştir.

Çalışma 9-12 yaş arasında Roblox oynayan çocuklarla sınırlıdır. Bu yaş aralığının belirlenmesinde çocuk oyuncuların yoğunlaştığı yaş aralığı belirleyici olmuştur. Örneğin, Amerika'da 2020 yılı içinde 9-12 yaş aralığındaki çocukların en fazla oynadıkları oyunun Roblox (31 milyon kullanıcı) olduğu (http6) ve belirtilmiştir.

Olgubilim araştırmalarında, olgulara ilişkin yaşantıları ve anlamları ortaya çıkarmak amacıyla başlıca veri toplama aracının görüşme olduğu görülmektedir (Yıldırım ve Şimşek, 2006, s.74). Çalışmada 5 kişi ile yüz yüze görüşmeler yapılmıştır. Katılımcıların çocuk olması nedeniyle ebeveynlerinden gerekli resmi izinler alınmış ve görüşmede anne ya da babanın da bulunmasına dikkat edilmiştir.

Görüşme soruları çocuk oyuncuların demografik bilgilerini, oyun oynama motivasyonlarını belirlemeye ve 21. yüzyıl becerilerini saptamaya yönelik olarak

hazırlanmıştır. 21. yüzyıl becerilerini saptamada, Gelen (2017) tarafından belirlenen kategorileştirme esas alınmıştır. Buna göre sorular şu başlıklarla şekillenmiştir:

- Öğrenme ve Yenilikçilik Becerileri (Yaratıcı Düşünme, Eleştirel Düşünme, Problem Çözme ve İletişim ve İş birliği)
- Bilgi, Medya ve Teknoloji Becerileri (Bilgi Okuryazarlığı, Bilgi ve İletişim Teknolojileri (BİT) Okuryazarlığı ve Medya Okuryazarlığı)
- Yaşam ve Kariyer (Meslek)Becerileri (Esneklik ve Uyum, Kendini Yönetme, Sosyal Beceriler, Üretkenlik ve Hesap Verebilirlik ve Liderlik)

Görüşme soruları alanında uzman 1 kişiye sunulmuş, uzman kişiden gelen dönütlerle sorular revize edilmiştir. Bununla birlikte kullanıcı/oyun deneyimi olan 2 çocuk ile pilot görüşme yapılmış ve anlaşılmayan sorular yeniden gözden geçirilmiş, yeni sorular eklenmiş bazı sorular çıkarılmıştır. Nihai olarak görüşme soruları oluşturulmuştur.

Çalışmadan elde edilen veriler betimsel analiz ile çözümlenmiştir. Betimsel analiz, elde edilen verilerin daha önceden belirlenen temalara göre özetlenmesi, yorumlanması üzerine kurulmuştur. Betimsel analizde, doğrudan alıntılara sık sık yer verilerek, görüşmecilerin görüşlerini çarpıcı bir biçimde yansıtmak amacı güdülmektedir (Yıldırım ve Şimşek 2008, s.224). Verilerin indirgenmesi sonrası tüm araştırmacılar eş denetleme ile kategoriler üzerinde hemfikir olmuşlardır.

Bulgular

Çalışmada katılımcılardan elde edilen veriler Demografik Bilgiler/Oyun Oynama Motivasyonları ve 21. Yüzyıl Becerilerinin Belirlenmesi ana başlıkları altında toplanmıştır.

Çizelge 1. Katılımcıların Demografik Bilgileri

Katılımcı	Cinsiyet	Yaş	Roblox'a başladığı yaş	Kullandıkları iletişim teknolojisi
K1	Erkek	10	6 yaşında	Tablet/Cep telefonu
K2	Kız	9	6 yaşında	Cep telefonu
K3	Erkek	12	7 yaşında	Cep telefonu
K4	Kız	10	8 yaşında	Cep telefonu
K5	Erkek	10	7 yaşında	Tablet / Cep telefonu

Araştırmada çocuk katılımcılara Roblox oynarken ve Roblox'u kapatınca neler hissettikleri sorulmuş ve böylece oyuna dair kullanım motivasyonları anlaşılmasına çalışılmıştır. Örneğin K2 (K) oyuna girdiğinde "Heyecanlanıyorum"; K3 (E) "Tabi heyecanlanıyorum biraz da ödev yapmak dışında oyun oynicam sonunda diye"; K4 (K) "yani birkaç kişi bile olsa böyle girince kelebek etkisi yaratıyor birisi senin oyununa giriyor sen mutlu oluyorsun" ifadelerini kullanarak bu dünyada olmaktan mutlu olduklarını dile getirmişlerdir. Bununla birlikte K3(E) "Roblox girince yani böyle hangi oyunu oynasam diye düşünüyorum. Böyle hangi kişi hangi oyunu yapmışsa hangi oyunu oynasam diye düşünüyorum çünkü orası Roblox bi oyun değil Roblox içinde bisürü oyun var onlardan birinin

A. Katılımcıların Demografik Bilgileri ve Oyun Oynama Motivasyonları

Çocukların 21. yüzyıl becerilerini kazanmalarında Roblox dijital oyunun ne gibi etkileri olduğunu belirlemeyi amaçlayan bu çalışmaya 3'ü erkek 2'si kız olmak üzere 5 çocuk gönüllü olarak katılmıştır. Katılımcılara ait demografik bilgilere bakıldığında yaşlarının 9 ile 12 arasında değiştiği görülmektedir. Çocuk katılımcıların genelde Roblox'a ilk olarak 6 ya da 7 yaşlarında girdikleri belirlenmiştir. Çocuklardan bir tanesi hariç 4 çocuğun Roblox'da hâlen bulunduğu ve burada çeşitli oyunları oynamaya devam ettikleri saptanmıştır.

Katılımcılara Roblox'u ilk kimden ya da nereden duydukları sorulduğunda 2 çocuk kardeşlerinden, 1 çocuk başka bir dijital oyunda tanıştığı kişiden, 1 çocuk okul arkadaşından duyduklarını, kalan 1 çocuğun ise Play Store'da gezerken tesadüfen gördüğü ve kendisine güzel geldiği için oynamaya karar verdiği ifadelerine rastlanmıştır. Çocuk görüşmecilere Roblox oynama süreleri sorulduğunda K1 (E) "Haftada 2 -3 gün günde 10 dakika okul olmadığı dönemlerde daha çok"; K2 (K) "En fazla 1 saat"; K3 (E) "Hafta içi çok oynamıyorum ödevlerim oluyor, hafta sonu oynuyorum...Biraz fazla oynuyorum yalan söylemicem 4 saat belki"; K4(K) "Normalde canım sıkılınca oynuyorum yarım saat falan – haftanın 3-4 günü oynuyorum"; K5(E) "Eskiden yarım saat falandı ama şu an hiç oynamıyorum. Eskiden...yarım saat bir saat... Arkadaşlarım varsa 4 saate falan çıkabiliyordum" şeklinde cevaplar vermişlerdir. Bu ifadelerden de anlaşıldığı üzere çocukların genelde okul olmadığı zamanlarda bu sanal dünyayı tercih ettikleri ve burada günde ortalama 1 saat bulunarak oyun oynadıkları saptanmıştır.

içine girebiliyorsun. Baya da güzel bence" K2 (K) "Kahveler yapıyoruz tatlı tatlı bişeyler kazanıyoruz bi de orda 2. leveldan 15. Level'a gelince çok güzel çantalar kazanıyoruz ordaki karakterlerin hepsini biliyorum ben." diye ifade ederek buradaki oyunların çekiciliğini vurgulamışlardır. Roblox'un kullanım motivasyonlarında sosyalleşme de önem kazanmaktadır. Bu durumu K4 (K) "Yani orda şey sosyalleşme var yani giriyorum arkadaşlarım var sanaldan onlarla oyunlar oynuyorum"; K5 (E) "çok eğlenceli bir oyun. Arkadaşlarımla vakit geçirirken çok güzel vakit geçiriyordum." sözleriyle desteklemişlerdir.

Roblox'da geçirdikleri sürelerini eğlenceli, mutlu, heyecanlı olarak tanımlayan katılımcılar bu sanal dünyadan ayrıldıklarında "Bilmiyorum bi sıkılma hissi bişi geliyor (K1/E) diyerek sıkıldığını; "Yani böyle zaman

geçmiyor gibi düşünüyorsun arkadaşlarının çoğu gitmiş gibi düşünüyorsun sosyalleşemiyor gibi düşünüyorsun yani daralıyor gibi düşünüyorsun herşeyi” ifadeleriyle sosyalleşmekten uzaklaştığını (K4/K); “Arkadaşlarımla oynuyorum çoğunlukla ve 4 saat oluyor ...arkadaşlarım gittiği için üzülüyorum...ve yani...Robloxta oynarken her zaman çok mutlu oluyordum. Roblox’u kapatınca da yine aynı üzümlük” (K5/E) sözleriyle de üzüldüklerini dile getirmiştir.

B. Roblox’da 21. Yüzyıl Becerilerinin Belirlenmesi

Bu çalışmada Roblox deneyimini yaşayan çocuk katılımcıların, bu deneyim esnasında 21. yüzyıla dair sergiledikleri ya da elde ettikleri becerilerin ortaya konulması amaçlanmıştır. Bu amaçla çocuklardan elde edilen görüşme verileri, 21. yüzyıl becerileri ana başlığı altında kategorileştirilerek alt başlıklarda açıklanmıştır.

21. yüzyıl becerileri ana hatları ile üç ana başlık altında ele alınmaktadır. Okul içindeki öğrenme süreçlerini, okul dışı yaşama aktarmayı amaçlayan bu becerilerin yer aldığı modelin temel başlıkları: (1) Öğrenme ve Yenilikçilik (Yenilenme) Becerileri altında Yaratıcı Düşünme, Eleştirel Düşünme, Problem Çözme ve İletişim ve İş birliği; (2) Bilgi, Medya ve Teknoloji Becerileri altında Bilgi Okuryazarlığı, Bilgi ve İletişim Teknolojileri (BİT) Okuryazarlığı ve Medya Okuryazarlığı; (3) Yaşam ve Kariyer (Meslek) Becerileri altında ise Esneklik ve Uyum, Kendini Yönetme, Sosyal Beceriler, Üretkenlik ve Hesap Verebilirlik ve Liderlik olarak ifade edilebilir (Gelen, 2017). Çizelge 2’de ana temalar altında ulaşılan alt temalara yer verilmiştir.

Öğrenme ve Yenilikçilik (Yenilenme) Becerileri (Ana Tema)

İletişim ve Kişilerarası Çatışma Çözme Becerileri (Alt Tema)

Çocukların Roblox dünyasında oyun oynarken diğerleriyle kurdukları iletişim becerileri 21.yüzyıl becerileri içerisinde önem taşımaktadır. Çocukların burada diğer oyuncularla iletişime geçmede hangi ortamı ya da ortamları kullandıkları sorgulandığında, çocuk katılımcılar K1 “Roblox da Whatsapp’a benzeyen bi yer var” derken, diğerleri “Chat kısmını çok kullanamıyorum” (K5); K4 “Whatsappdan istediğimizde sesli açıpkonuşabiliyoruz ama Roblox’da bu yok” şeklinde yanıtlar vermişler ve oyun içindeki sanal konuşma alanını çok kullanmadıklarını ifade etmişlerdir.

Katılımcıların oyun içinde konuştıkları konuların Roblox oynamaya ilişkin ya da gittikleri okuldaki sınıf hakkında olduğu tespit edilmiştir. Örneğin K1 “Yani bazen bazı şeyler hakkında sohbet ediyoruz. Diyelim ki okulla ilgili diyelim ki ödevle ilgili yapamadıklarımızı soruyoruz”; K3 “Oyun hakkında konuşuyoruz. Oyunda şunlar kötü mü, şunlar oldu mu onları konuşuyoruz”; K5 “Arkadaşlarla oynadığım için iletişim konusu daha çok artıyor” gibi ifadelerle bu durumu açıklamışlardır.

Çocukların çevrimiçi ortamda iletişim kurdukları kişilerin kendi gerçek hayatlarından tanıdıkları kişilerden oluştuğu saptanmıştır. Buna rağmen orada yeni kişilerle

tanıştıklarını da dile getirmişlerdir. Örneğin K2 “....(ablasının) arkadaşlarının kardeşleriyle de oynuyorum. Sonra arada bir sınıftan kişilere adımlar veriyorum ama sadece adımlar başka bir şey vermiyorum onlar bana arkadaşlık atıyor kabul ediyorum birlikte bazen bir yerlere giriyoruz.... Birlikte bir şeyler yapıyoruz... Sonra orada bir sürü arkadaş ediniyorsun sonra alışverişe gidiyorsun”, K3 “Tabi gerçek hayattan arkadaşlarımla da oynuyorum” diyerek bu durumu örneklemiştir. K2 ve K4 Brookhaven adlı bir oyundan bahsederek nasıl farklı kişilerle tanıştıklarını anlatmışlardır. K2 “Broken (Bones Simulator)’da çok kişi var. Brookhaven en sevdiğim oyunlardan biridir Roblox’da”; K4 “Onlarla da normalde şey Brookhaven diye bir oyun var sosyalleşme oyunu böyle ben oraya girip arkadaş olalım mı falan diye yazıyorum ondan sonra böyle sosyalleşiyorum yani o da tamam olalım diyor”; K3 “Yani mesela oyunu oynarken selam diyoruz sonra işte biraz konuşuyoruz falan sonra arkadaş oluyoruz.... Yani arkadaş deyince böyle tamamen arkadaş değil.... Arkadaş isteği yapıyor sonra istersen oynarsın ya da işte samimi geldiği için de arkadaş olabiliyorsun” şeklindeki düşünceleriyle burada arkadaşlık kurmanın yollarını açıklamışlardır.

Bulgularda öne çıkan bir konu da buradaki arkadaşlıkların oyunla sınırlı kalabilmesidir. Örneğin K4 “İsterseniz azıcık arkadaş olup sadece oyun oynamak için arkadaş olup şey yapabiliyorsunuz!” diyerek bu arkadaşlığın istenildiğinde, oyun bitiminde, sonlandırılabilceğini dile getirmiştir. Bu duruma bir başka örnek de “Hesabımdaki herkes gitti hesap da gitti artık üzülüyorum da öyle çok yeni hesap var yeni arkadaş var” şeklindeki K3’ün sözlerinde görüldüğü gibi arkadaşlarını kaybetmesi onu çok üzmemektedir.

Bu ifadelerden post-modern çocukların 21. yüzyıl iletişim becerileri kapsamında Roblox’da kalıcı arkadaşlıklar kurmadıkları anlaşılmaktadır. Görüşmelerde tüm çocuklar burada yeni tanıştıkları kişilerle sadece kısa süreliğine arkadaş olduklarını, sonra ise o kişilerle görüşmediklerini dile getirmişlerdir. Çocuklar tanıdıkları kişilerle Roblox’da daha fazla vakit geçirmektedirler. K4’ün “Normalde arkadaşımınla oyun oynamak için giriyorum.... Yazışmak için değil yani Roblox’a girip yazışmıyorum oyunlar oynuyorum sadece” ifadesi bu sanal dünyanın sosyalleşmekten ziyade oyun oynama/eğlenme edimini gerçekleştirmek için tercih edildiğini kanıtlar niteliktedir. Çocuk katılımcıların Roblox’da yaşadıkları sorunlardan bir diğeri de farklı kişilerle yaşadıkları iletişim sorunlarıdır. Çocuklardan K4 “Mesela biri İngilizce konuşuyor ben Türkçe konuşuyorum oyuna giremezsin falan diyor bu İngilizlerin oyunu diyor oyuna giremezsin diyor”; K3 “Bir keresinde benim bir hesabım vardı işte onunla oynuyordum arkadaşlarım vardı baya bir.... 2019’daydı sonra hesabımın işte parolası bir şekilde çalışmadı bir şeyler oldu. Kavga etmiştik sonra hacklicem (yetkisiz erişme) hesabını dedi sonra buna girmeye çalıştım giremedim sonra da hesap hop diye yok oldu” K4 “Ee mesela bir arkadaşım vardı Spider Web diye bir oyun vardı oyun oynuyorduk ondan sonra o arkadaşım bir oyunda bug (yazılımsal hata) bulmuştu bir yeri geçince örümcek

onu ısıramıyordu, örümcek de tuttu ona küfür etmeye başladı” şeklindeki ifadeleriyle dijital dünyada yaşadıkları kişilerarası sorunları dile getirmişlerdir. Bu tarz sorunlara verilen tepkiler ise genelde K5’in de “Oyundan çıkıp kişiyi ban’lıyorum... yani arama çubuğuna kişinin adını yazıp engelliyorum” şeklinde belirttiği gibi o ortamdaki hemen ayrılmak ya da o kişiyi engellemek olmaktadır. Sonuç olarak çocuklar kişilerle ilgili bir çatışma yaşadıklarında bu sorunu çözme yöntemi olarak o ortamdaki uzaklaşma, kişiyi engelleme ya da oyundan tamamen çıkmayı tercih etmektedirler.

Yardımlaşma (Alt Tema)

Çocuk katılımcıların Roblox’da sergiledikleri iletişim becerileri kapsamında yardımlaşmaya yönelik eğilimleri de önem taşımaktadır. Özellikle çeşitli sorunlar karşısında ya da bir oyunu oynarken diğerlerine karşı gösterdikleri yardımlaşma becerileri çalışma kapsamında bulgulanmıştır.

K1 “Diyelim ki bir oyunda .. diye bir arkadaşım var Roblox’da bazı oyunlarda o pek iyi değil ben bazen ona bedava propetler veriyorum, seviniyor teşekkür ederim falan diyor öyle.. sorun yaşıyor sonra yardım etmeye çalışıyorum”; K3 “Mesela birisi yardım istiyor diyelim, bir arkadaşım mesela çiçek alanların oraya gidiyorsun, orada görevlerin oluyor, görevleri de ayılar veriyor işte bal ayıları mı desem, ayılar bal sever derler diyorlar ya ondan esinlenmiş sanırım yapımçı.....Onlardan görev alıyorsun, onları yapıyorsun ama bazen zor olabiliyor işte o zaman gidip yardım edebiliyorsun”; K1 “Bazen arkadaşlarımla birlikte yapıyorum yani iyi oluyor (gemi inşası)... Yani bazen blociglarım falan bittiğinde bana yardım ediyorlar kendi blociglarını falan ıı şey koyuyorlar yani öle iyi bir gemi yapıyorum”. Bu ifadelerden de anlaşıldığı üzere çocukların yardımlaşma konusunda sorun yaşamadıkları görülmektedir.

Çizelge 2. 21. yüzyıl Becerileri Tema ve Alt Temaları

Tema	Alt Tema
Öğrenme ve Yenilikçilik (Yenilenme) Becerileri	➤ İletişim ve Kişilerarası Çatışma Çözme Becerileri
➤ Yaratıcı Düşünme	➤ Yardımlaşma
➤ Eleştirel Düşünme	➤ Problem Çözme Becerileri
➤ Problem Çözme	
➤ İletişim ve İş birliği	
Bilgi, Medya ve Teknoloji	➤ Robux Para Birimini Kullanma
➤ Bilgi Okuryazarlığı	➤ Avatar Görünümü
➤ Bilgi ve İletişim Teknolojileri (BİT) Okuryazarlığı	➤ Medya Okuryazarlığı
➤ Medya Okuryazarlığı	
Yaşam ve Kariyer (Meslek) Becerileri	➤ Dil Gelişimi
➤ Esneklik ve Uyum	➤ Bireysellik
➤ Kendini Yönetme	➤ Üretkenlik
➤ Sosyal Beceriler	
➤ Üretkenlik ve Hesap Verebilirlik	

Problem Çözme Becerileri (Alt Tema)

Bu başlık altında çocukların Roblox oynarken yaşadıkları sorunlar karşısında ne gibi tepkiler gösterdikleri ve bu sorunlara çözüm bulma konusundaki becerileri irdelenmiştir. Çocuklardan elde edilen veriler doğrultusunda dijital oyun içerisinde oyuna dair teknik sorunlar öne çıkmaktadır. Katılımcılar bu teknik sorunları “Disconnect (bağlantının kesilmesi)” (K5); “Avatarımın ekranı donuyor” (K1); “Bir şey yazdığımızda tam gitmiyor o şeyleri böyle heceleyerek yazmamız gerekiyor” (K4) ; “RNC denilen o da rastgele Random Number Generator desem açılımı öle işte mesela balla kocaman bir şey yapıyorsun o kadar bal topluyorsun o şeyi ödüyorsun ama o şey tamamen rastgele sayısı ve istediğin şey olabilir de olmayabilir de tamamen rastgele bu aşırı sinir ediyor mesela” (K3) gibi ifadelerle anlatmışlardır.

Çocuklar teknik sorunlar karşısında sistemden çıkmayı tercih ettiklerini ayrıca vurgulamışlardır. Bağlantı haricinde oyuna dair sorun yaşamalarında ise “Yani mesela bir sorun oldu diyelim başta Youtube’den araştırıyorum başkasında da olmuş mu diye ...Olmadıysa çözmeye çalışıyorum sonra işte çözemeyince üçüncü seçenek olarak mı desem... İlk Youtube sonra çözmeye

çalışıyorum sonra internetten bakıyorum nasıl çözülüyor diye...İşte gene çözemeysem sorun var demektir. (K3); “Diyelim ki bazı oyunlarda bazı gizli şeyleri bulmak için Youtube’den o oyunun yapımçısının kanalına girip gizli şeyleri nasıl alırım sonra bakıyorum ondan” (K1) ifadeleriyle Youtube’den yardım aldıklarını belirtmişlerdir. Çocukların Roblox oynarken yaşadıkları teknik sorunları çözme konusundaki sergiledikleri davranışlar, 21. yüzyıl beceriler içerisinde farklı kaynaklardan bilgi edinme becerilerine de örnek teşkil etmektedir.

Bilgi, Medya ve Teknoloji Becerileri (Ana Tema)

Robux Para Birimini Kullanma (Alt Tema)

Çalışmada çocuklara Roblox dünyasında kullanılan para birimini hangi amaçlarla kullandıkları sorulmuştur. Çocuklardan üç tanesi bu sanal dünyadan Robux aldığını, diğerleri ise hiç almadıklarını belirtmişlerdir. Bununla birlikte Robux kazandığını ifade eden çocuklar da olmuştur (K1, K5). Çocuklar Robux’u ailelerinin desteği ile almışlardır. Çocuklardan K4 haricinde hepsi bu parayı avatarlarını tasarlamak (K1, K2, K3, K5) için ya da bazı oyunları oynarken nesnelere almak (K1) için kullandıklarını ileri sürmüştür. Bir çocuk (K4) ise Robux kullanmak istemediğini, ailesinin de izin vermediğini belirtmiştir.

Bununla birlikte çocuk görüşmecilerden bir tanesi Robux ile ne yapılacağını ve Robux almanın artık zorlaştığını şu sözlerle dile getirmiştir: “Mesela bazı insanlar tişört pantolon falan dizayn ediyor sonra onları robux diye şey var ya da bedava oluyor sen de onları giyebiliyorsun tabi Robox’u almak öle kolay değil 400 robux 90 lira oldu” (K3).

Avatar Görünümü (Alt Tema)

Çocuk görüşmecilerden elde edilen verilere göre çocuklar avatarlarının hangi türde olduğuna çok fazla önem vermemektedir. Avatarlarının görünümüne yönelik K1 “Ucuzdu aldım patates adamı K3 “İnsana benziyor hepsi insana benziyor bence”; K4 “Avatarım çok ilgilendirmiyor ben oyunla ilgileniyorum”; K5 “Avatarım Samuray gibi” şeklinde görüşlerini sunmuşlardır. Sadece K2 “Saçım şöyle ...sarı saçlıyım saçım uzun, iki tane topuz var onun açık hali iki at kuyruk var sonra saç rengim sarı siyah... bir tane tişört... o hello kitty kafede dediğim bir tane şeyim var çantam onu kullanıyorum...yüzümde de iki nokta” ve K5 “Avatar tasarlarken 5-6 kişilik arkadaş grubumun arasında... bedavaya en iyi avatar tasarlayan bendim” sözleriyle avatarlarının görünümü için uğraştıklarını dile getirmişlerdir. Yukarıdaki ifadelerden anlaşıldığı üzere çocuklar için avatarlarının görünümünde farklı görüşler ortaya çıkmıştır.

Medya Okuryazarlığı (Alt Tema)

Çocukların Roblox sanal dünyası içinde, başarılarına gelebilecek ya da gelmiş dijital tehlike ve tehditler karşısındaki tutum ve davranışları medya okuryazarlığı becerileri kapsamında önem taşımaktadır. Bu bağlamda çocuklardan elde edilen veriler doğrultusunda burada kötü söz, küfür, dolandırıcılık, ailesine söylemekle tehdit, profil hesabının çalınması/tehditle alınmak istenmesi gibi dijital tehlikelerin varlığı saptanmıştır. Bu konuyla ilgili K1 “Bazı oyunlara giriyorum adamlar küfür falan yazıyor garip garip.... sonra küfür falan yazmaya başladılar ben de gel ayrılalım dedim”; K2 “Bir kere biri mal dedi. Ben de ilk blogladım. Ona da dedim ki karşında ayna yok bunu kendine söyleyemezsin” ifadelerinde bulunmuşlardır. Bu bağlamda, çocuklar burada kötü sözle ya da küfürle karşılaşabilmektedirler. Ancak, bu gibi durumlarda genelde ortamı terk etmektedirler.

Görüşmelerde çocuklar (K1, K2, K3,K4) platformda çeşitli kişiler ya da reklamlar aracılığıyla bedava Robux verme vaatleriyle dolandırılma tehlikesi olduğundan söz etmişlerdir. Örneğin çocuklardan K3 “Bazı reklam siteleri gelip bedava Robux diye insanları kandırmaya çalışıyorlar... Bence gerçekçi değil”; K4 “Çoğu kişi alabiliyorum diyor ben sahte Robux aldım falan diyor ama ben inanmıyorum bu oyunu yüklerseniz size şu kadar Robux veriyor diyor ama ben inanmıyorum bence bizim kredimize şifresiz girip alıyorlar o Robux’u diye düşünüyorum”; K2 “Adamlar diyor ki ben sana yüz robux kazandıracağım, hesabını söyle dedi.” sözleriyle durumu açıklamışlardır.

Dijital tehditlerden biri de hesaplarının istenilmesi yönündedir. K2 yaşadığı bir olayı şu şekilde anlatmıştır: “Adam hep beni takip ediyor. Ben de çıkıyorum bana hesabını ver yoksa evinin adresini öğrendiğimde gelirim bu yaptıklarının hepsini söylerim dedi...sonra dedim ki: Ay

lütfen gider misin yaaa senin gibilerle uğraşacak vaktim yok dedim çıktım. Yine aynı adam yine bu sefer de tipimi değiştirdim Roblox’da. Bi daha beni tanıyamadı”. Görüşmecilerden K3 ise Roblox’da sesli konuşmanın kullanılmasının tehlikelerine değinmiş ve 18 yaş altındaki kişilerin sesinden yaşının küçüklüğünün anlaşılacağını ve kolayca kandırılabilceğini söylemiştir.

Çocukların verdiği ifadelerden anlaşıldığı üzere çocuklar bedava Robux vaatlerine kanmamakta, kendilerine kötü söz söyleyen ya da tehdit eden kişiler karşısında ortamı terk etmeyi tercih etmektedirler. Bu tepkileri eleştirel düşünme becerilerinin de geliştiğini göstermektedir. Çocukların ortamı terk etmek istemesi ise tehlike durumunun farkındalığını ve medya okur yazarlığını doğru yaptıklarını işaret etmektedir.

Yaşam ve Kariyer (Meslek) Becerileri (Ana Tema) Dil Gelişimi (Alt Tema)

Görüşmelerden elde edilen veriler ekseninde çocukların Roblox dünyasında oyun oynarken ya da farklı aktiviteleri gerçekleştirirken kişisel gelişimleri açısından önem taşıyan çeşitli becerileri geliştirdikleri saptanmıştır. Bunlar tasarım, kodlama, resim yapma, el-beyin koordinasyonu ve özellikle dil gelişimi becerileridir.

Çocukların İngilizce gelişimleri hakkındaki görüşleri şu şekildedir: K2 “Roblox’u çoğu kişiye tavsiye ederim. İngilizcemizi geliştirir.”; K3 “Bir oyuncuya genel olarak İngilizce konuşuyorsa İngilizcesi gelişebilir diye düşünüyorum”; K4 “Oyun yapmıştım ama bütün kodlar İngilizce. Çeviriden bakıp bakıp hem İngilizcem geliştirdi hem de şey yaptım işte kodlamayı yaptım, oyun yaptım”; K1. “Bence iyi İngilizceyi geliştiriyor. Sonra bazı oyunlarda İngilizce bilmediğimiz bir şey yazıyor onu çantadan çıkardığımızda sesli gözüküyor, diyelim ki scissors (makas) böyle elimde makas gözüküyor...”.

Yukarıda bahsi geçen becerilerin yanı sıra K1 “Bazı inşa etme şeyleri var öyle aklımızı falan geliştiriyoruz. Bazen bazı şeyler çiziyorum bazı gemiler çiziyorum bazı ağaçlar falan bir şeyler çiziyorum işte oynarken” ifadesiyle inşa, tasarım becerisinin; K2 “Mesela o oyunlar sayesinde resmim geliştirdi bakıyorum sınıfta en güzel ben çiziyorum” ifadesiyle resim becerisinin; K4 “Normalde önceden daha şeydim telefonla bir oyun oynadığımda hemen yeniliyordum, hemen şey yapamıyordum işte oyunu anlayamıyordum, kavrayamıyordum şimdi oyuna girdiğimde tek bir cümle okuduğumda hemen anlayabiliyorum, onu kavrayabiliyorum” sözleriyle kavrama ve el becerilerinin geliştiğini ifade etmiştir.

Sonuç olarak Roblox’da çocukların 21. yüzyıl becerileri kapsamında yaşam ve kariyer becerilerini destekleyici etmenler bulunmaktadır. K2 adlı görüşmecinin “Bu arada bir şeyler tasarladığımda beynin genişliyor ve hayal gücün daha fazla oluyor, hayal gücün fazla olduğunda da büyüdüğünde çok şey yapabilirsin. Her şeyin daha iyi olur” ifadesi ile çocukların Roblox’u hayal gücünü zenginleştirebilecek bir ortam olarak gördükleri ifade edilebilir.

Bireysellik (Alt Tema)

Çocuklar (K2, K3, K4, K5) Roblox’un bir takım oyunu olmaktan ziyade bireysel bir deneyim olduğunu ileri

sürmüşlerdir. Örneğin konu hakkında K4 “Takımca şey olmuyor, takımca oyun üretilmiyor”; K2 “Kendi başıma yapıyorum. Bazı işçiler var onlar bot (robot) o... Küçük evleri var. Kendi köyüm var, işçilerimin küçük küçük evleri var” ifadelerini kullanmışlardır. Buradan sonuçla Roblox’da grupsal faaliyetler yerine kişisel oyun tercihleri dikkati çekmektedir. Bu durum zaman zaman iş birliği becerilerini de olumsuz etkileyebilmektedir. K3, K4 ve K5’in de ileri sürdüğü gibi herhangi bir lidere de ihtiyaç duyulmamaktadır.

Üretkenlik (Alt tema)

Roblox oyunu çocuk oyuncular için üretkenliklerini geliştirebildikleri sanal bir platformlar bütünüdür. Oyun sırasında sunulan farklı özellikler sayesinde çocuklar oyun kurabilir ve diğer oyuncularla üç boyutlu mekânlar içinde etkileşime girerek bazen bireysel bazen takım halinde çalışarak ürünler elde edebilir, çok yönlü çalışabilir, aktif katılım sağlayabilir ve olumlu öğrenme çıktılarını elde edebilirler. Bu ifadeleri destekleyen ifadeler: K1 “Yani bazen gemi inşa ediyorum, hazineye gidiyorum bazen hımm garip ekler açıyorum.... Uçakla hızlıca gidiyorum ama o zaman para vermiyorum ama sandıktaki bloğu alıyorum altın bloğu” K2 “Bir şey yapmıyorum zaten hızlı oluyor (level atlamayı anlatıyor) bir şeyler dağıtıyoruz kişileri sevindiriyoruz ...Mesela kafemizi güzel yapmak için bazı şeyler de alıyoruz mavi renk eee başka Hello Kitty değil de kerap biti var en sevdiğim karakter ama normalde en sevdiğim karakter Kurumi diye bir şey ...Kendi başıma yapıyorum. Bazı işçiler var onlar bot (robot) ...küçük evleri var. Kendi köyüm var, işçilerimin küçük küçük evleri var onlar akşam olunca kapatınca ben işte onlar gidiyor kendi küçük evlerine yani levellerimiz geliştikçe paralarımız arttıkça güzel şeyler alıyoruz işçiler... Şehir var... Hiç istemiyorum gitmek, köyümde kalıyorum. Hımmmm başka bişey yapmıyorum” K3 “İyi yanları bir sürü oyun var sadece bir oyun değil insanlar o oyunu yapıyor, oyunu yaptıktan sonra başka insanların oynayıp oynaması ya da sevip sevmemesi onlara bağlı, baya güzel bence...”.

Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Bu çalışmanın temel amacı simülatif doğası içinde 3D oyun öğelerine odaklanarak Roblox’ta daha yaratıcı ve etkileşimli öğrenmenin nasıl gerçekleştiğini araştırmaktır. Elde edilen sonuçlar ekseninde değerlendirildiğinde, 21. yüzyıl becerileri olarak nitelendirilen **Öğrenme ve Yenilikçilik (Yenilenme) Becerileri** ana teması altında (Bknz. Çizelge 2. Yaratıcı Düşünme, Eleştirel Düşünme, Problem Çözme ve İletişim ve İş birliği ile bağlantılı) ulaşılan alt temalar İletişim ve Kişilerarası Çatışma Çözme Becerileri, Yardımlaşma ve Problem Çözme Becerileri olarak ifade edilebilir. Çocuk katılımcılarla yapılan görüşmeler sonrasında çocuklar için iletişimin önemli olduğu ve kurdukları sanal etkileşimi genelde gerçek hayattan kişilerle gerçekleştikleri gözlemlenmiştir. Bu iletişim gerçek hayattaki gibi kalıcı arkadaşlıklar yerine daha çok hedefe ve oyun kurmaya yönelik becerilerden oluşmaktadır. Bir başka deyişle, çocuklar kişilerarası çatışmaları çözme becerilerini kısa vadeli olarak çözerek

Roblox oyunu içinde sosyalleşmektedirler. Huddleston’ın (2021) ifadesiyle oyundaki dijital karakterler ister iki ister üç boyutlu olsunlar, arkalarındaki insanları temsil ederler ve bu sayede yaşayabilir, çalışabilir, alışveriş yapabilir, ortak bir sanal platformda etkileşim içine girebilir ve sosyalleşebilirler. Ancak, kalıcı arkadaşlıkların uzun vadeli kurulması zorunluluğu olmayan Roblox oyunu ile çocuklar uzun süreli iletişim yerine kısa süreli oyun oynama ve eğlence deneyimi yaşamaktadırlar. Sonuç olarak çocuklar oyun içinde tanıştıkları yeni kişilerle ilgili bir çatışma yaşadıklarında bu sorunu çözme yöntemi olarak o ortamdan uzaklaşma, kişiyi engelleme ya da oyundan tamamen çıkmayı tercih etmektedirler.

Öğrenme ve Yenilikçilik Becerileri ana teması altında ulaşılan bir diğer alt tema Yardımlaşma olarak gözlemlenmiştir. Elde edilen bulgular değerlendirildiğinde Roblox oyununun içinde yer alan farklı temalı oyunların içinde katılımcı çocuklar farklı görevleri yerine getirmektedirler. Hedef görevleri yerine getirirken oyuncular birbirlerine yardım etmekte bazen de birbirlerini sevindirmek adına sanal hediyeler vermektedirler. Bu hediyeler sayesinde oyunda seviye atlanabilmekte ya da var olan sorun yardımlaşarak çözülmektedir. Rospigliosi’nin (2022) belirttiği gibi, Roblox ve Minecraft gibi popüler Metaverse oyunları, oyuncuların diğer oyuncularla eserler oluşturmalarına olanak vermekte, bu da yardımlaşma öğesini güçlendirmektedir.

Öğrenme ve Yenilikçilik Becerileri ana teması altında ulaşılan başka bir alt tema Problem Çözme Becerileri olarak ortaya çıkmıştır. Dijital oyun içerisinde oyuna dair teknik sorunların öne çıkması durumunda çocuklar oyundan çıkmayı tercih etmekte; ancak, çözüm konusunda kararlı iseler araştırma yapmaktadırlar. Benzer sorunların arşivlendiği videolara ulaşmaya çalışan çocuklar, bu bağlamda 21. yüzyıl becerileri içerisinde farklı kaynaklardan bilgi edinme ve problem çözme becerilerini geliştirmektedirler. Sousa’nın (2016) ifadesiyle beyin sürekli olarak yeni bilgiler geldikçe dış uyaranlara tepki vermesi, genç beyin ek devreler kurması ya da çevresel girdilerin neden olduğu anlamları nihayetinde yorumlama çabasıyla mevcut devreleri genişletmesi sayesinde çocuklar video oyunları sayesinde problem çözme ve öğrenme kapasitelerini arttırabilirler. Dışsal olarak motive olan bu kuşak küçük çocuklar, aynı zamanda uygulamalı öğrenmeyi tercih etmektedirler (Seemiller & Grace, 2017). Schrier’e göre (2016), her yeni kullanıcı için teknik sorunlar genellikle beklenen bir durumdur; ancak, bu sorunların nasıl aşılacağını bilmek de aşına olunması gereken bir beceridir. Bu bağlamda değerlendirildiğinde, Roblox türevi oyunlar problem çözmeye, yeni iç görüler yaratmaya ve değişiklik yapmaya yardımcı olan oyunlardır (Schrier, 2016).

Özetle, çocuklar Öğrenme ve Yenilikçilik Becerileri (4C) çerçevesinde yer alan Eleştirel Düşünme ve Problem Çözme Becerileri (Critical Thinking and Problem Solving) altında etkili akıl yürütme, sistemli düşünme, yargılama ve karar verme ve problem çözme; Yaratıcı Düşünme ve Yeniliği Uygulama Becerileri (Creativity And Innovation) altında yaratıcı düşünme, başkaları ile yaratıcı çalışmalar

yapma, yenilikleri uygulama; İletişim Becerileri (Communication skills) altında açıkça iletişim kurma ve son olarak işbirliği Becerileri (Collaboration) altında başkaları ile işbirliği yapma gibi çoğu beceriye sahip olmuşlardır.

Çalışmada, **Bilgi, Medya ve Teknoloji Becerileri** ana teması altında (Bknz. Çizelge 2. Bilgi Okuryazarlığı, Bilgi ve İletişim Teknolojileri (BİT) Okuryazarlığı ve Medya Okuryazarlığı ile bağlantılı) ulaşılan alt temalar Robux Para Birimini Kullanma, Avatar Tasarlama ve Medya Okuryazarlığı olarak ifade edilebilir. Elde edilen bulgular ekseninde değerlendirildiğinde, Öğrenme ve Yenilikçilik Becerileri ana teması altında ulaşılan ilk alt tema Robux Para Birimini Kullanma olarak ortaya çıkmıştır. Çocuklar, Bilgi ve İletişim Teknolojileri (BİT) Okuryazarlığı bağlamında gereksinimi duyulan bilgiyi araştırma, düzenleme, yönetme ve ilişkilendirme konusunda kendilerini geliştirmişler ve ailelerinin gözetimi ile teknolojiyi araç olarak kullanarak robux para birimi ile kendi avatarlarını oluşturmuşlar ve sanal nesnelere tasarlamışlardır. 21. yüzyıl becerilerinin bir diğeri olarak nitelendirilen Medya Okuryazarlığı ile çocuklar medya mesajlarının nasıl, neden ve hangi amaçlarla oluşturulduğunu; mesajların nasıl yorumlanması gerektiğini, etik ve kurallar dahilinde en uygun medya oluşturma araçlarını seçmede uygun ifadeleri kullanmayı ve yorumlamaları yapmayı öğrenmişlerdir. Bu sayede, Roblox sanal dünyası içinde, çocukların kendi başarılarına gelebilecek ya da gelmiş dijital tehlike ve tehditler karşısındaki tutum ve davranışlarını medya okuryazarlığı becerileri ile düzenlemeyi öğrenmişlerdir. Bunun yanı sıra kötü söz, küfür, dolandırıcılık, ailesine söylemekle tehdit, profil hesabının çalınması/tehditle alınmak istenmesi gibi dijital tehlikelerin varlığından haberdar olmuşlardır. Çocukların bu gibi durumlarda genelde ortamı terk ettikleri gözlemlenmiştir. 2019 yılında Common Sense Education web sayfasında Roblox'un sınıf içi potansiyelini gözden geçirilmiş ve oyunun doğası gereği birçok öğrenme fırsatına sahip olup dikkatli bir planlama ve yapılandırılmış uygulamalar ile belirli becerileri öğretmek ve göstermek için kullanılabilirliği iddia edilmiştir (Powers, 2019b). Powers, Roblox'un 8-12. sınıflar için Öğretim Tasarımı, Oyun Tabanlı Öğrenme, Kodlama ve Medya Okuryazarlığı fırsatlarıyla kullanılmasını önermektedir. Roblox ayrıca yaygın eğitim (formal education) bağlamındaki geniş potansiyel kullanımlarına eksiksiz bir olanak sunmakta; ancak, bu kullanımlarla ilgili vaka çalışmaları veya araştırmalar konusunda sınırlı kalmaktadır (Hernández, vd., 2022). Bu bağlamda değerlendirildiğinde, gelecek çalışmalar Roblox oynayan çocukları hem okul içi hem de okul dışı ortamlarda değerlendirebilir ve öğrenmeye etkilerine bakabilirler.

Son olarak Yaşam ve Kariyer (Meslek) Becerileri ana teması altında (Bknz. Çizelge 2. Esneklik ve Uyum, Kendini Yönetme, Sosyal Beceriler, Üretkenlik ve Hesap Verebilirlik Liderlik ile bağlantılı) ulaşılan alt temalar Dil Gelişimi, Liderlik ve Üretkenlik olarak sıralanabilir. Çalışmada Yaşam ve Kariyer (Meslek) Becerileri ana teması altında Dil Gelişimi dikkat çekmektedir. Üretkenlikle de

ilintili olan bu temanın Roblox oyununu içinde çocuklar arasında yabancı dil tabanlı iletişime katkı sağladığı ifade edilebilir. Bunun yanı sıra tasarım, kodlama, resim yapma, el-beyin koordinasyon gibi bilişsel ve sosyal becerileri de geliştirdiği gözlemlenmiştir.

Yaşam ve Kariyer (Meslek) Becerileri ana teması altında ulaşılan diğer bir alt tema ise Liderlik olarak değerlendirilebilir. Bu sayede oyuncu çocuklar liderlik vasıflarını geliştirerek, bir hedefe doğru yönlendirmek için kişilerarası problem çözme becerileri kullanan, ortak hedefe ulaşmak için başkalarının güçlü yönlerinden yararlanan, rehber ve önder bireyler haline gelmişlerdir. Bu savı güçlü kılan çalışmalardan biri ABD'de iki farklı bölgedeki ilkokul öğrencilerinden görüş alınarak gerçekleştirilen bir çalışmadır. Çalışmada okul öğretmenleri Roblox platformunu bir eğitim aracı olarak kullanmış ve oyunun eğitim üzerindeki etkilerine bakılmıştır. Liderlik özelliklerini gösteren öğrencilerin %90'ını Roblox'u duymuş ve %46'sı Roblox'ta aktif oyuncular olduklarını ifade etmişlerdir. Sonuç olarak Roblox'u bir eğitim aracı olarak kullanmak söz konusu olduğunda sınıfta olumlu görüş bildirilmiştir (Long, 2020b).

Yaşam ve Kariyer (Meslek) Becerileri ana teması altında yer alan en son alt tema ise Üretkenlik olarak değerlendirilebilir. Roblox oyunu çocuk oyuncular için üretkenliklerini geliştirebildikleri sanal bir ortam olup bazen bireysel bazen takım halinde çalışarak ürünler elde edebildikleri bir platformdur. Belirli içerikleri öğrenmek için video oyunlarının kullanılması zaten yaygın bir uygulamadır ve birçok araştırmacı tarafından olumlu değerlendirilmektedir (Kokkalia, vd., 2017). Oyun bu bağlamda, Roblox Studio kullanarak çocukların kendi etkileşimli dünyalarının yaratıcıları oldukları ve oyununun programlanması, tasarımı ve tamamen geliştirilmesi için gerekli tüm araçları sunan bir yazılım uygulaması olarak değerlendirilebilir (Lewis ve Jacobson, 2002).

Sonuç olarak, bu araştırmanın amacı doğrultusunda Roblox oyunu içinde çocuk oyuncuların 21. Yüzyıl becerileri kapsamında:

- Esneklik ve Uyum (Flexibility & Adaptability) becerileri ile yaratıcı, iletişimsel ve etkileşimli becerileri ile değişime uyum sağlama;
- Girişimcilik ve Öz-yönelim (Initiative & Self direction) ile öğrenme hedeflerine ulaşmada zamanı yönetme ve bağımsız çalışma becerilerini geliştirme;
- Sosyal ve Kültürlerarası Beceriler (Social & Cross-cultural Skills) ile diğer oyuncularla etkili etkileşim kurma ve takım halinde çalışma;
- Üretkenlik ve Mesuliyet (Productivity & Accountability) ile buldukları ekip içinde aktif katılım sağlama ve iş birliği içinde olma;
- Liderlik ve Sorumluluk (Leadership & Responsibility) ile diğer çocuklara karşı rehber, önder ve sorumlu olma gibi özellikleri geliştirmişlerdir. Çocuk oyuncuların Roblox oyun deneyimleri ve 21. yüzyıl becerileri arasında iç içe bir ilişki olduğu ve kazanılan becerilerin 21. yüzyıl becerileri ile paralellik gösterdiği gözlemlenmiştir.

Roblox gibi çevrimiçi oyun platformlarının öğretmenlerin ya da ebeveynlerin gözetimi/yönlendirmesi ile çeşitli eğitsel, iletişimsel becerilerin kazandırılması amacıyla kullanılması; burada çeşitli projelerle çocukların sorunlarla başa çıkabilmeleri edimlerinin güçlendirilmesi hedeflenmelidir. Örneğin sınıf içi yapılacak herhangi bir eğitimin burada uygulamalı olarak anlatılması sağlanabilir. Roblox platformu, yeni medya okuryazarlığı becerilerinin geliştirilmesi yönünde de yine uygulamalı olarak kullanılabilir.

Extended Abstract

Introduction

Learners are supposed to develop into persons who can adapt to the accelerating flow of knowledge in parallel with the paradigm shifts in education. The abilities needed to regulate information in a quickly evolving global environment have also changed in this setting. The education system has been significantly impacted by the shift in expectations regarding the qualities of individuals required as a result of sociological, psychological, and technological changes in this century, and the knowledge, skills, and competencies that people must acquire today differ from those that were necessary in the past (Cansoy, 2018). In this situation, it is essential for people to develop the skills necessary to govern, make sense of, utilize, distinguish, and associate knowledge (Harari, 2018).

The literature emphasizes how 21st-century skills, such as digital age literacy, creative thinking, communication, collaboration, and problem-solving, are developed through the process of controlling and relating knowledge in virtual learning environments. This improves learning experiences for students in grades K- 12, according to Papanastasiou et al. (2019). Users can interact with ideas and objects using headsets, haptic gloves, and motion sensors and thus have first-person educational experiences thanks to digital games played on computers, game consoles, and mobile phones where Virtual Learning Environments are available (Rideout, et al., 2010). When considered in this perspective, digital games played on phones, tablets, consoles, and computers are becoming increasingly popular with today's generation of technology-born children (Tekkurşun-Demir & Mutlu-Bozkurt, 2016).

Digital games, which gained popularity in the second half of the 2010s and received more attention after the Covid-19 outbreak, have helped educational activities for learning to take on a new shape and be created for 21st-century abilities. In other words, a new approach to skills has evolved, and applicable frameworks comprising a huge number of skills and sub-skills have been proposed by various educational institutions (Chalkiadaki, 2018). Skills are becoming more and more crucial for learners to enjoy both academic and life success. Providing students with 21st-century skills like critical thinking, problem-solving, communication, collaboration, information and communication technologies literacy, and computational

thinking will help them become ready for a world that is increasingly dependent on technology (Anagün, 2018).

Despite the fact that academics and educators have varied definitions of 21st-century skills, these skills generally refer to the abilities required to function in the modern world (Anagün, 2018). Mobile phones, iPads, computers, and gaming consoles—all of which are categorized as digital computing devices—are used by 21st-century learners, who are thought of as autonomous thinkers who possess these skills. High-level thinking abilities and competencies should be provided by educational systems created for these learners, who can quickly communicate with the world with a single click (Perry, Stallworth, & Lisa, 2013). A set of abilities incorporated into the core curriculum can be realized in this way.

In this study, the authors focused on 3D game features in their simulative nature, as well as how creative and interactive learning takes place, in order to evaluate the relationship between kid players' gaming experiences and 21st-century skills in Roblox.

Method

This study intends to shed light on the behaviors displayed by kids between the ages of 9 and 12 in the three-dimensional, multi-user metaverse video game Roblox in terms of 21st-century abilities. Phenomenology, one of the qualitative research designs, forms the foundation of the study. The study is only focused on Roblox players who are between the ages of 9 and 12. The study's data were examined using descriptive analysis. The foundation of descriptive analysis is the summary and interpretation of the data according to specified themes.

Discussion, Conclusion, and Recommendations

By concentrating on 3D game features in their simulative nature, the major goal of this study is to analyze how more creative and participatory learning is done in Roblox. The sub-themes reached under the main theme of learning and innovation (innovation) skills, which are referred to as 21st-century skills, can be expressed as communication and interpersonal conflict resolution skills, cooperation, and problem-solving skills when evaluated on the basis of the results obtained. These sub-themes are linked to creative thinking, critical thinking, problem-solving, communication, and collaboration. Utilizing Robux currency, creating avatars, and media literacy are the sub-themes that were addressed under the major theme of information, media, and technology skills (related to information literacy, information and communication technologies (ICT) literacy, and media literacy).

In the study, Using Robux Currency, Designing Avatars, and Media Literacy can be categorized under the main theme of Information, Media, and Technology Skills (see Table 2. The sub-themes under the main theme of Information, Media, and Technology Skills (linked to Information Literacy, Information and Communication Technologies (ICT) Literacy, and Media Literacy).

Finally, Language Development, Leadership, and Productivity can be listed under the main theme of Life and Career (Occupational) Skills (Flexibility and Adaptability, Self-Management, Social Skills, Productivity, and Accountability are linked to Leadership).

As a result, in keeping with the goal of this study, young participants of the Roblox game acquired traits like leadership, guiding others, and responsibility for their actions toward other kids. It was found that playing Roblox games with kids and developing 21st-century abilities were related and that the acquired skills were congruent with those skills. Other developed features are as follows:

- Flexibility & Adaptability skills to adapt to change with creative, communicative, and interactive skills;
- Initiative & Self-direction to develop time management and independent working skills to achieve learning goals;
- Social & Cross-cultural Skills to interact effectively with others and work in teams;
- Productivity & Accountability to actively participate and collaborate within their team;
- Leadership & Responsibility to be a guide, leader, and responsible towards other children. It was observed that there was an intertwined relationship between child players' Roblox game experiences and 21st-century skills and that the skills gained were in parallel with 21st-century skills.

With the supervision or direction of teachers or parents, online gaming platforms like Roblox should be utilized to educate various educational and communicative abilities, with the goal of enhancing kids' problem-solving skills through a variety of projects. Any classroom instruction; for instance, can be explained realistically. The Roblox platform can be effectively used to cultivate new media literacy abilities.

Araştırmanın Etik Taahhüt Metni

Yapılan bu çalışmada bilimsel, etik ve alıntı kurallarına uyulduğu; toplanan veriler üzerinde herhangi bir tahrifatın yapılmadığı, karşılaşılabilecek tüm etik ihlallerde “Cumhuriyet Uluslararası Eğitim Dergisi ve Editörünün” hiçbir sorumluluğunun olmadığı, tüm sorumluluğun Sorumlu Yazara ait olduğu ve bu çalışmanın herhangi başka bir akademik yayın ortamına değerlendirme için gönderilmemiş olduğu sorumlu yazar tarafından taahhüt edilmiştir.

Yapılan bu çalışmada “Yükseköğretim Kurumları

Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Yönergesi” kapsamında uyulması belirtilen tüm kurallara uyulmuştur. Yönergenin ikinci bölümü olan “Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiğine Aykırı Eylemler” başlığı altında belirtilen eylemlerden hiçbiri gerçekleştirilmemiştir.

Etik kurul izin bilgileri

Etik değerlendirmeyi yapan kurul adı = Anadolu Üniversitesi
Etik değerlendirme kararının tarihi= 25.05.2022

Etik değerlendirme belgesi sayı numarası=E-54380210-050.99-321326

Kaynaklar

- Alver, F. (2004). Neil Postman'in çocukluğun yok oluş sürecinde iletişim teknolojisi eleştirisinin eleştirisi. *İletişim Araştırmaları Dergisi*, 2 (2), 1-13. https://doi.org/10.1501/Iltaras_0000000032
- Açıkay, N., Bircan, M. A., & Karakaş, H., (2023). The effect of STEM activities on primary school students' attitudes towards STEM. *International Journal of Research in Teacher Education*, 14(2), 19-35. <https://doi.org/10.29329/ijrte.2023.566.2>
- Anagün, S. S. (2018). Teachers' perceptions about the relationship between 21st-century skills and managing constructivist learning environments. *International Journal of Instruction*, 11(4), 825-840. DOI:10.12973/iji.2018.11452a
- Anderson, C. A., & Dill, K. E. (2000). Video games and aggressive thoughts, feelings, and behavior in the laboratory and in life. *Journal of Personality and Social Psychology*, 78, 772-790. DOI: 10.1037//0022-3514.78.4.772
- Bal, M. (2018). Türkçe dersinin 21. yüzyıl becerileri açısından incelenmesi. *Turkish Studies*, 13(4), 49-64. DOI: <http://dx.doi.org/10.7827/TurkishStudies.12922>
- Baltacı, A. (2018). Nitel araştırmalarda örnekleme yöntemleri ve örnek hacmi sorunsalı üzerine kavramsal bir inceleme. *Bitlis Eren Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 7(1), 231-74. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/bitlissos/issue/38061/39995>
- Biricik, Z., & Atik, A. (2021). Gelenekselden dijitalleşen oyun kavramı ve çocuklarda oluşan dijital oyun kültürü. *Gümüşhane Üniversitesi İletişim Fakültesi Elektronik Dergisi*, 9 (1), 445-469. DOI: 10.19145/e-gifder.818532
- Büyükbaykal, C.I., & Cansabuncu, İ.A. (2020). Türkiye’de yeni medya ortamı ve dijital oyun olgusu. *Yeni Medya Elektronik Dergi*, 4(1), 1-9. DOI NO: 10.17932/IAU.EJNM.25480200.2020.4/1.1-9
- Cansoy, R. (2018). Uluslararası çerçevelere göre 21.yüzyıl becerileri ve eğitim sisteminde kazandırılması. *İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 7(4), 3112-3134. <http://www.itobiad.com/issue/39481/494286>
- Cevik, M., & Senturk C. (2019). Multidimensional 21st-century skills scale: Validity and reliability study. *Cypriot Journal of Educational Sciences*. 14(1), 011-028. DOI:10.18844/cjes.v14i1.3506
- Chalkiadaki, A. (2018). A systematic literature review of 21st-century skills and competencies in primary education. *International Journal of Instruction*, 11(3), 1-16. DOI:10.12973/iji.2018.1131a
- Çetin, E. (2013). Tanımlar ve temel kavramlar, Eğitsel dijital oyunlar. Ocak, M.A. (Ed.), Ankara: Pegem Akademi.
- Çubukcu, A., & Bayzan, Ş. (2013). Türkiye’de dijital vatandaşlık algısı ve bu algıyı internetin bilinçli, güvenli ve etkin kullanımı ile artırma yöntemleri. *Middle Eastern & African Journal of Educational Research*, 5, 148-174.
- Dilben, F. (2019). Çocukluk üzerine düşünmek: yeni medyada çocukluğun izleri. *Diyalektolog Ulusal Sosyal Bilimler Dergisi*, 21, 125-135. DOI:10.29228/diyalektolog.37308
- Dredge, S. (2019, September 28). All you need to know about Roblox. Guardian. <https://bit.ly/3to9J5G>
- Du, Y., Grace, T. D., Jagannath, K., & Salen-Tekinbas, K. (2021). Connected play in virtual worlds: Communication and control mechanisms in virtual worlds for children and

- adolescents. *Multimodal Technologies and Interaction*, 5(5), 27. <https://doi.org/10.3390/mti5050027>
- Eryılmaz, S., & Uluçay, Ç. (2015). 21. yüzyıl becerileri ışığında Fatih projesi değerlendirmesi. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 35(2), 209-229. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/gefad/issue/6772/91207>
- Funk, J. B., Buchman, D. D., & Germann, J. (2000). Preference for violent electronic games, self-concept, and gender differences in young children. *American Journal of Orthopsychiatry*, 70, 233-241. DOI: 10.1037/h0087738
- Gandolfi, E., Ferdig, R. E., & Kratoski, A. (2021). A new educational normal, an intersectionality-led exploration of education, learning technologies, and diversity during COVID-19. *Technology in Society*, 66, 101637.
- Gelen, İ. (2017). P21-Program ve öğretimde 21. yüzyıl beceri çerçeveleri (ABD Uygulamaları). *Disiplinlerarası Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 1(2), 15-29.
- Gore, V. (2013). 21st-century skills and prospective job challenges. *The IUP Journal of Soft Skills*, 7(4), 7-14.
- Gros, B. (2017). Digital games in education. *Journal of Research on Technology in Education*, 40 (1), 23-28. <https://doi.org/10.1080/15391523.2007.10782494>
- Harari, Y. N. (2018). 21.yüzyıl için 21 ders (S. Sıral, Trans.). İstanbul: Kolektif Kitap.
- Hernández, L., Hernández, V., Neyra, F., & Carrillo, J. (2022). The use of Massive Online Games in game-based learning activities. *Revista Innova Educación*, 4(3), 7-30.
- Huddleston, T. (2021). This 29-year-old book predicted the "metaverse" — and some of Facebook's plans are eerily similar. [online] CNBC. <https://www.caesarvr.com/vr-ar- news/the-metaverse-was-predicted-in-this-29-year-old-book-and-some-of-facebook-s-plans-are- eerily-similar>
- Huizinga, J. (2017). Homo Ludens. İstanbul: Ayrıntı Yayınevi. https://www.researchgate.net/publication/348158490_Turkiye%27de_Dijital_Vatandaslik_Algisi_ve_Bu_Algiyi_Internetin_Bilincli_Guvenli_ve_Etkin_Kullanimi_Ile_Artirma_Yontemleri
- http1 <https://sozluk.gov.tr>
- http2 <https://corp.roblox.com/>
- http3 https://teknoloji.org/roblox-nedir-yaraticilikla_dolu-bir-oyun/
- http4 <https://www.commonsemmedia.org/blog/parents-ultimate-guide-to-roblox>
- http5 <https://sosyola.com/roblox-nedir/>
- <https://www.hurriyet.com.tr/egitim/kodlamanin-onemi-ve-egitimdeki-yeri-41768618>
- http6 <https://www.familyzone.com/anz/families/blog/roblox-parents-review>
- İşıkoğlu Erdoğan, N. (2019). Is digital play popular? Examining parents' play preferences for their children. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 46, 1-17 doi:10.9779/pauefd.446654
- İğit, A. (2019). Dijital oyunlarda empatik iletişim. İstanbul: Nobel Akademik Yayıncılık.
- İnal, Y., Çağiltay, K., & Sancar, H. (2005). Elektronik oyunlardaki dönüşümlü oynama özelliğinin öğrenci motivasyonuna etkisi: The Incredible Machine Örneği. Ankara: ODTÜ.
- Kobak, K. (2021). Dijital dünyada çocukların dijital vatandaşlık yeteneklerinin belirlenmesi. Y. Adıgüzel & M. Bostancı (Ed.). İçinde Dijital İletişimi Anlamak. ss.93-110. Konya: Palet Yayınları.
- Kokkalia, G., Drigas, A., Economou, A., Roussos, P., & Choli, S. (2017). The use of serious games in preschool education. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, 12(11), 15-27. DOI: <https://doi.org/10.3991/ijet.v12i11.6991>
- Koltuk, N., & Kocakaya, S. (2015). 21.yüzyıl becerilerinin gelişiminde dijital yüklemeler: Ortaöğretim öğrencilerinin görüşlerinin incelenmesi. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 4(2), 354- 363.
- Lee, K. M., & Peng, W. (2006). What do we know about social and psychological effects of computer games? A comprehensive review of the current literature. In P. Vorderer & J. Bryant (Eds.), *Playing video games: Motives, responses, and consequences* (pp. 327-345). Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Lewis, M., & Jacobson, J. (2002). Game engines. *Communications of the ACM*, 45(1), 27.
- Long, R. U. (2020). Roblox and effect on education (Doctoral dissertation, Master's Thesis, Drury University, Springfield, MO, USA).
- Marsh, J. (2010). Young children's play in online virtual worlds. *Journal of Early Childhood Research*, 8 (1), 23-39 DOI: 10.1177/1476718X09345406
- Martín-Gutiérrez J, Mora, C.E., Añorbe-Díaz, B., & González-Marrero, A. (2016). Virtual technologies trends in education. *EURASIA J Math Sci Technol Educ* 13(2), 469-486. <https://doi.org/10.12973/eurasia.2017.00626a>
- Moersen, A. (2018, June 1). Roblox brings coding (and Jurassic Park) to the classroom. *Innovation & Tech Today*. <https://innotechtoday.com/roblox-codingjurassic-park/>
- Mustafa, N. H., Hussein, N. H., & Baba, S. (2020). English language problem-based learning via user-generated 3D world Roblox module: Need Analysis. *Kresna Social Science and Humanities Research*, 1, 1-8. DOI:10.30874/ksshr.28
- Onat Kocabıyık, O. (2015). Olgubilim ve gömülü kuram: Bazı özellikler açısından karşılaştırma. *Trakya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 6(1), 55-66. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/trkefd/issue/21483/230242>
- Palfrey, J., & Gasser, U. (2008). *Born digital: Understanding the first generation of Digital Natives*. New York: Basic Books.
- Papanastasiou, G., Drigas, A., Skianis, C., Lytras, M., & Papanastasiou, E. (2019). Virtual and augmented reality effects on K-12, higher and tertiary education students' twenty-first-century skills. *Virtual Reality*, 23(4), 425-436.
- Partnership For 21st Century Skills, (P21). (2013). Framework for 21st Century Learning. <http://www.p21.org/about-us/p21-framework>
- Perry, T. B., & Stallworth, B. J. & Lisa, F. (2013). 21st-century students demand a balanced, more inclusive canon. *Voices from the Middle: Urban*, 21(1), 15-18.
- Philips, C. (2017, July 17). Roblox: Everything you need to know to keep your child safe. Metro website: <https://metro.co.uk/2017/07/17/robloxeverything-you-need-to-know-about-the-online-game-your-children-are-obsessed-with6779913/>
- Philips, C. (2017, July 17). Roblox: Everything you need to know to keep your child safe. Retrieved May 4, 2019, Metro website: <https://metro.co.uk/2017/07/17/roblox-everything-you-need-to-know-about-the-online-game-your-children-are-obsessed-with- 6779913/>
- Postman, N. (1995). *Çocukluğun yokluğu*. Ankara: İmge Kitabevi.
- Powers, M. (2019a, February). Roblox review for teachers, Common Sense Education, Apr. 24, 2012. Common Sense Education. <https://www.commonsense.org/education/website/roblox>
- Powers, M. (2019b). Popular game development platform has classroom potential. Common Sense Education.
- Prensky, M. (2001). Digital natives, digital immigrants. *On the Horizon*, 9 (5), 1-5.

- Rajic, S.B., & Tasevska, A. (2019). The Role of Digital Games in Children's Life. *Иновације у настави*, XXXII (4), 97–108. doi: 10.5937/inovacije1904097R
- Rideout, V. J., Goehr, U. G., & Roberts, D. F. (2010), Generation M2: Media in the lives of 8-to 18-year olds. Menlo Park, CA: Henry J. Kaiser Family Foundation. <http://www.kff.org/entmedia/upload/8010.pdf>
- Roblox Corporation. (2021). Education. Roblox website: <https://corp.roblox.com/education/>
- Rospigliosi, P.A. (2022). Adopting the Metaverse for learning environments means more use of deep learning artificial intelligence: This presents challenges and problems. *Interactive Learning Environments*, 30 (9), 1573-1576.
- Sağlam, M., & Aral, N. (2016). Tarihsel süreç içerisinde çocuk ve çocukluk kavramları. *Çocuk ve Medeniyet*, 1(2), 43-56 . <http://dergipark.org.tr/en/pub/cm/issue/57207/807848>
- Sardone, N., & Devlin-Scherer, R. 2009. Teacher candidate's views of digital games as learning devices. *Issues in Teacher Education*, 18(2), 47–67.
- Schrier, K. (2016). Knowledge games: How playing games can solve problems, create insight, and make change. Baltimore, MD: Johns Hopkins University Press.
- Seemiller, C., & Grace, M. (2017). Generation z: Educating and engaging the next generation of students. *About Campus*, 22(3), 21–26. <https://doi.org/10.1002/abc.21293>
- Seferoğlu, S. S. (22 Mart 2021). Bir 21'inci yüzyıl becerisi olarak kodlamanın önemi ve eğitimdeki yeri. *Hürriyet Gazetesi, Eğitim Haberleri*, Konuk Yazar Köşesi, 22.03.2021.
- Sousa, D. A. (2016). Engaging the rewired brain. West Palm Beach, FL: Learning Sciences International.
- Tamborini, R., Eastin, M., Lachlan, K., Skalski, P. Fediuk, T., & Brady, R. (2001, May). Hostile Thoughts, Presence and Violent Virtual Video Games. Paper presented at the 51st annual convention of the International Communication Association, Washington, D.C.
- Tekkürşun-Demir, G., & Mutlu-Bozkurt T. (2019). Dijital oyun oynama tutumu ölçeği (DOOTÖ): Geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Sportif Bakış: Spor ve Eğitim Bilimleri Dergisi*, 6(1), 1-18. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/sbsebd/issue/44966/492076>
- Toh, W., & Lim, F. V. (2021). Let's play together: ways of parent-child digital co-play for learning. *Interactive Learning Environments*, 1-11. <https://doi.org/10.1080/10494820.2021.1951768>
- Tuncer, M.U. (2016). Ağ toplumunun çocukları: Z kuşağının kişilerarası iletişim becerilerinin çok boyutlu analizi. *Atatürk İletişim Dergisi*, 10, 32-45.
- Twenge, J.M. (2018). i-Nesli. İstanbul: Kaknüs Yayınları.
- Yengin, D. (2011). Digital game as a new media and use of digital game in education. *The Turkish Online Journal of Design, Art and Communication - TOJDAC* 1 (1).
- Yıldırım, A., & Şimşek, H.(2006). Sosyal bilimlerde araştırma yöntemleri. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Wardhana, M.I. (2021). Learning through a social gaming platform. *KnE Social Sciences. International Conference on Art, Design, Education and Cultural Studies (ICADECS)*. ss. 221-226. DOI: 10.18502/kss.v5i6.9199
- Wiegman, O., & van Schie, E. G. M. (1998). Video game playing and its relations with aggressive and prosocial behavior. *British Journal of Social Psychology*, 37, 367-378. DOI: 10.1111/j.2044-8309.1998.tb01177.x



Problems Experienced by Visual Arts Teachers Due to School Administrations and Solution Suggestions[#]

İbrahim Tanrıverdi^{1,a,*}, Nurhayat Güneş Aytaç^{2,b}

¹ Midyat Borsa Istanbul Anatolian High School, Mardin, Türkiye

² Ziya Gökalp Faculty of Education, Dicle University, Diyarbakır, Türkiye

*Corresponding author

Research Article

Acknowledgment

[#]This study is part of the first author's master's thesis

History

Received: 18/03/2023

Accepted: 27/09/2023



This paper was checked for plagiarism using iThenticate during the preview process and before publication.

Copyright © 2017 by Cumhuriyet University, Faculty of Education. All rights reserved.

ABSTRACT

The purpose of this study is to determine the opinions of visual arts teachers working in secondary education institutions regarding the problems they experience due to school administrators while conducting their lessons and their suggestions for solutions to these problems. The study group of the research consists of a total of 12 visual arts teachers working at secondary education, 8 in Midyat district of Mardin, 3 in Nusaybin district and 1 in Dargeçit district in the 2021-2022 academic year. The study group was determined by purposive sampling method. Phenomenology design, one of the qualitative research methods, was used in the research. Interview technique was used as the data collection method and semi-structured interview form was used as the data collection tool. The content analysis method was used to analyze the data collected at the end of the interviews. The research results have been categorized under two headings as problems and solutions. According to this, it has been determined that visual arts teachers encounter issues in many main subjects such as workshops with school administrations, negative attitudes, lack of communication, lesson intervention, curricula, artistic activities, competitions, and excursions while conducting their lessons. For these problems, solutions such as providing training to administrators, providing financial support or material support to schools, and including questions from this course in the university exam were determined.

Keywords: Education, visual arts education, school administrations, problems experienced, solution suggestions

Görsel Sanatlar Öğretmenlerinin Okul İdarecilerinden Kaynaklı Yaşadıkları Sorunlar ve Çözüm Önerileri[#]

Bilgi

[#]Bu çalışma birinci yazarın yüksek lisans tezinin bir parçasıdır.

*Sorumlu yazar

Süreç

Geliş: 18/03/2023

Kabul: 27/09/2023

Bu çalışma ön inceleme sürecinde ve yayımlanmadan önce iThenticate yazılımı ile taranmıştır.

Copyright



This work is licensed under Creative Commons Attribution 4.0 International License

ÖZ

Bu çalışma ortaöğretim kurumlarında görev yapan görsel sanatlar öğretmenlerinin derslerini yürütürken okul idarecilerinden kaynaklı yaşadıkları sorunlara ve bu sorunlara ilişkin çözüm önerilerine yönelik görüşlerini belirlemeyi amaçlamaktadır. Araştırmanın çalışma grubunu, 2021-2022 eğitim-öğretim yılında Mardin'in Midyat ilçesinde 8, Nusaybin ilçesinde 3 ve Dargeçit ilçesinde 1 olmak üzere ortaöğretimde görev yapan toplamda 12 görsel sanatlar öğretmeni oluşturmaktadır. Çalışma grubu, amaçlı örneklem yöntemi ile belirlenmiştir. Araştırmada nitel araştırma yöntemlerinden olgubilim deseni kullanılmıştır. Veri toplama yöntemi olarak görüşme tekniği, veri toplama aracı olarak da yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır. Görüşmeler sonunda toplanan verilerin analizi için içerik analizi yöntemi kullanılmıştır. Araştırma sonuçları, sorunlar ve çözüm önerileri olarak iki başlık altında toplanmıştır. Buna göre, görsel sanatlar öğretmenlerinin derslerini yürütürken okul idarecileriyle atölyeler, olumsuz tavırlar, iletişim eksikliği, derse müdahale, ders programları, sanatsal etkinlikler, yarışmalar ve geziler gibi birçok ana konuda sorunlar yaşadığı belirlenmiştir. Bu sorunlara yönelik olarak da idarecilere eğitimler verilmesi, okullara maddi destek veya malzeme desteği verilmesi, üniversite sınavında bu dersten soru sorulması gibi çözüm önerileri belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Eğitim, görsel sanatlar eğitimi, okul idarecileri, yaşanan sorunlar, çözüm önerileri

Giriş

Okulların birçoğunda tükenmişlik veya motivasyon eksikliği yaşayan öğretmen/öğretmenler görülebilmektedir. Bunun birçok sebebi olabilir. Bu sebeplerden biri, bazı okul idarecilerinin yanlış tutum ve davranışlarıdır (Leithwood, Harris ve Hopkins, 2020; Toprak, Karakus ve Chen, 2023). Bu yanlış davranışlara bağlı olarak öğretmenlerde oluşan isteksizlik, eğitim kalitesine zarar verebilmektedir. Çünkü işini severek, isteyerek yapmak her işte olduğu gibi eğitimde de başarıyı getirmektedir. Bu konuda sorun yaşayan branşlardan biri de görsel sanatlardır. Bazı okul idarecilerinin bu dersi önemsiz görerek gereken ilgiyi göstermemesi, öğretmenleri olumsuz etkileyebilmekte ve derslerini yürütürken verimli olmalarının önüne geçebilmektedir. Oysaki sanat eğitiminin önemi ve gerekliliği tartışılmaz bir olgudur. Çünkü sanat eğitimi sadece sanat eserleri hakkında bilgi edinmeyi ve bu bilginin anlam ve anlayış inşa etmek için konuşlandırılmasına yönelik stratejileri içermez; aynı zamanda kültür inşa etme kapasitesini de içerir (Efland, 2002). Bununla birlikte kültürün devamlılığını sağlar, öğrencilerde özgüveni artırır ve yaratıcılığı geliştirir. Hatta yazar, eğitimci ve bir eğitim filozofu olan Maxine Greene (1995) sanat eğitiminin hayal gücünü serbest bırakacak eşsiz bir güce sahip olduğunu ve bu nedenle sanatı okul müfredatında merkezî hâle getirmemiz gerektiğini ileri sürmektedir.

İnsan çok yönlü bir canlıdır. Bu nedenle büyüyüp gelişirken ona verilen eğitimin de farklı ve çeşitli olması gerekmektedir. Çok katmanlı eğitim alan bireyler, toplumların gelişmesinde de önemli birer role sahiptir. Böyle insanların yetişmesinde sanat eğitiminin büyük bir işlevi vardır. Çünkü sanat hem anlamın hem de aklın geliştirilmesini sağlayan bir dildir. Bu anlamda sanat hayatımıza üç katkı sağlamaktadır. İlki bizlere tarif edilemez anlamları ifade edebileceğimiz bir araç sağlar. İkincisi bireylere zihinlerini farklı şekillerde kullanma ve geliştirme fırsatı sunar. Üçüncüsü, estetik dediğimiz belirli bir deneyim kalitesini mümkün kılar (Eisner, 2003). Bu bağlamda sanat eğitimi, bireyi ileriye taşıyan bir süreçtir.

Görsel sanatlar eğitimcileri sadece sanatçı yetiştirmekle veya yaratıcılığı ortaya çıkarmakla ilgilenmez. Onlar, sanatı seven, sanatçının kıymetini bilen, çirkinlikten rahatsızlık duyan, araştıran, eleştirel bakabilen, ince bir ruha sahip, saygılı, hoşgörü sahibi ve empati kurabilen insanlar yetiştirmeyi amaçlar (Özsoy, 2003). Ayrıca kültürlerarası anlayış ve saygı geliştirme, farklı kültürel toplulukların kimliğini tanıma, gündelik yaşam sorunlarına çözüm üretme ve çok yönlü düşünme gibi beceriler geliştirme yine sanat eğitiminin amaçları arasında yer alır (Kırıoğlu, 2009). Günümüz eğitim sistemleri de uluslararası alanda girişimlerde bulunabilen, kültürlü, sanatı seven ve sanatsal etkinliklerde bulunan, yaratıcılığı ve eleştirel düşünme becerisi gelişmiş insanlar yetiştirme gayesindedir. Belirtilen tüm özellikleri kazandırma çabası içinde olan sanat eğitimi, genel eğitim içinde bu nedenle önemli bir yerdedir (Özsoy, Mamur, Güntay, Saribaş ve Karagöz, 2019).

Teknolojinin gelişmesiyle birlikte etrafımızdaki hemen hemen her yer görsellerle çevrili hâle gelmiştir. Bu görseller belli bir amaç doğrultusunda oluşturulduğundan her biri açık veya gizli mesajlar taşımaktadır. Bu görsellerin taşıdığı mesajları doğru okumak önemlidir. Bunların çocuklar üzerinde bırakabileceği olumsuz etkilerin önüne geçebilmek için iyi bir görsel okuryazarlığa ve eleştirel düşünmeye ihtiyaç vardır. Görsellere bu şekilde yaklaşmayı öğreten sanat eğitiminin önemi bu noktada da karşımıza çıkmaktadır (Mamur, 2015; Özsoy ve Mamur, 2021).

Milli Eğitim Bakanlığı tarafından yayınlanan güncel Görsel Sanatlar Dersi Öğretim Programı'ndaki öğrenme alt alanlarından biri "Kültürel Miras"tır. 9. sınıftan 12. sınıfa kadar farklı sınıf düzeylerinde müze eğitimine dair kazanımları içerir (MEB, 2018). Çünkü kültürel miraslar her toplum için büyük önem arz etmektedir. Bu nedenle toplumdaki tüm bireylerin bunlar hakkında bilgi sahibi olması ve onları koruma bilincinde olması gerekmektedir. Kültürel miraslar ancak bu şekilde sonraki kuşaklara aktarılabilir. Topluma bu bilinci kazandırmada, sanat eğitiminin önemi yadsınmaz (Genç, 2019).

Amaçları ve birey için faydalarını düşündüğümüzde sanat eğitiminin ne kadar hassas ve önemli olduğunu kolaylıkla görebiliriz. Bununla birlikte günümüzde uygulanmakta olan Görsel Sanatlar Dersi Öğretim Programının iyi bir düzeyde olduğunu da söylemek mümkündür. Ancak bazı okullarda görsel sanatlar dersi, ikinci plana atılmaktan kurtulamamaktadır. Kimi zaman tüm paydaşlarının olumsuz düşünce ve davranışlarıyla karşılaşan görsel sanatlar öğretmenleri, motivasyon düşüklüğü yaşayabilmekte dolayısıyla bu durum dersin verimini olumsuz etkileyebilmektedir. Sanat eğitimcilerinin moral ve motivasyonlarını olumsuz yönde etkileyen faktörlerin ortadan kaldırılmasının, eğitimin kalitesini arttıracığı düşünülmektedir (Gökay ve Özdemir, 2010).

Kırıoğlu (1991)'na göre ülkemizde her yıl lise veya üniversiteye geçişte yapılan sınavlara harcanan yoğun enerji nedeniyle öğrenci ve öğretmenlerde sanata karşı ilgisizlik ve isteksizlik davranışları gözlemlenmektedir. Bunun yanı sıra görsel sanatlar dersinde malzeme ve mekan kısıtlılığı nedeniyle yaşanan aksaklıklar, hem görsel sanatlar öğretmenlerinin hem de öğrencilerin derse yönelik tutumlarını olumsuz yönde etkileyebilmektedir.

Okul idarecileri okulun başarısı ve etkililiği üzerinde önemli bir etkiye sahiptir (Hallinger ve Murphy, 1985; Gurr, Drysdale ve Mulford, 2005; Leithwood, Harris ve Hopkins, 2020; Pashiardis ve Kafa, 2022). İdarecilerin temel görevi okul hedeflerinin sınıf uygulamalarına dönüştürülmesini sağlamaktır. Bu, öğretmenlerin sınıf hedeflerini okulun hedefleriyle koordine etmeyi, öğretmenlere öğretimsel destek sağlamayı içermektedir. Ayrıca okul idarecileri öğretimin iyileştirilmesini teşvik etmek için öğretmenlerle sistematik bir şekilde bireysel olarak çalışmalıdır. Bu doğrudan aktivite idarecilerin bireysel olarak öğretmenlerin ihtiyaçlarını karşılayacak programları veya yöntemleri uyarlamasına olanak

tanımlanmaktadır. Bu aktivite öğretmen davranışında değişiklik yaratmada oldukça etkili olabilmektedir (Hallinger ve Murphy, 1985). Benzer şekilde Özdemir ve Sezgin (2002)'e göre de idareciler, daima aktif bir şekilde öğretim ortamlarına dâhil olmalıdır. Okul için eğitimsel hedefler koymalı, yapılacak etkinlikler için kaynaklar temin etmeli, öğretmenlerin ve diğer personelin gelişimini destekleyecek adımlar atmalı, okul ortamında personeller arası iyi ilişkilerin kurulabilmesi için uygun ortam oluşturmalıdır. Bu sayede okulun hedeflenen başarısına ulaşması daha da kolaylaşacaktır. Bununla birlikte olumlu bir öğrenme iklimi yaratmada okul idarecilerinin rolünün önemli bir kısmını öğretmenleri çabalarından dolayı ödüllendiren ve takdir eden bir çalışma yapısı oluşturmaktır. İdarecilerin sunabileceği ödül türleri arasında özel olarak ifade edilen övgü, kamuoyu tarafından tanınma ve resmî onur ve ödüller yer almaktadır (Hallinger ve Murphy, 1985). Bunun gibi motive edici davranışlar sayesinde öğretmenlerin okula bağlılığı ve performansı yükselecek dolayısıyla okulun etkililiği de artmış olacaktır (Serin ve Buluç, 2012).

Her bir ders ve dersin öğretmeni önemli bir yere sahiptir. Bu noktada okul içinde en yetkili isimler olan idareciler bunu bilerek adil bir yönetim anlayışı içerisinde hiçbir öğretmenini kırmadan, küstürmeden ve daima pozitif bir yaklaşımla her bir öğretmenin kendisini değerli hissetmesini sağlayacak tavırlar sergilemelidir. Okul idarecileri öğretmenlerin motivasyonları üzerindeki etkilerinin farkında olarak öğretmenlerle iyi iletişim kurma, öğretmenlerin öğretme ve öğrenme yönlerini desteleme, meslektaşlar arası dayanışma, işbirliği, destek ve güven kültürünü teşvik etmelidir (Gurr, Drysdale ve Mulford, 2005; Leithwood, Harris ve Hopkins, 2020). Ancak okul idarecilerinden beklenen bu olumlu tutumların görsel sanatlar dersi açısından bakıldığında kimi zaman aksadığı gözlemlenmektedir. Bazı araştırmacılar, okul idarecilerinin görsel sanatlar dersine yönelik olumsuz tutum sergilediklerini doğrular nitelikte bulgular elde etmişlerdir. Örneğin, Göçmen (2014) okul yönetimleri, veliler, diğer branş öğretmenleri ve müfettişlerin olumsuz tutumları, demirbaş malzemelerin temini konusunda yaşanan aksaklıkları vurgulamıştır. Arslan (2015) da mobbinge uğrayan görsel sanatlar öğretmenleri olduğuna işaret etmektedir. Deniz (2004) çalışmasında görsel sanatlar dersinin sorunlarını, okul yönetiminin ilgisiz ve bilgisizliği, ailelerin dersi gereksiz uğraş olarak görmesi, atölyelerin yetersizliği, programdan kaynaklı sorunlar ve bakanlığın ilgisiz kalması olarak sıralamıştır. Bu çalışmalar görsel sanatlar dersi ve bu dersin öğretmenlerinin birçok sorunla karşılaştığını göstermektedir. Bu sorunların en önemlilerinden biri olan okul idarecilerinden kaynaklı yaşanan sorunların tespiti ve bunlara çözüm önerilerinin getirilmesi konu ile ilgili atılabilecek adımlarda rehber olması adına önemlidir.

Bu bağlamda araştırmada; ortaöğretim görsel sanatlar öğretmenlerinin derslerini yürütürken okul

idarecilerinden kaynaklı yaşadıkları sorunların ve bu sorunlara ilişkin çözüm önerilerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu temel amaç kapsamında ayrıntılı bulgulara ulaşmak için yararlanılan araştırma soruları şunlardır:

1. Ortaöğretim görsel sanatlar öğretmenlerinin derslerini yürütürken okul idarecilerinden kaynaklı yaşadıkları sorunlara ilişkin görüşleri nelerdir?

2. Ortaöğretim görsel sanatlar öğretmenlerinin derslerini yürütürken okul idarecilerinden kaynaklı yaşadıkları sorunlara ilişkin çözüm önerilerine yönelik görüşleri nelerdir?

Yöntem

Araştırmada nitel araştırma yöntemlerinden olgubilim (fenomenoloji) deseni kullanılmıştır. Olgubilim deseni "farkında olduğumuz ancak derinlemesine ve ayrıntılı bir anlayışa sahip olmadığımız olgulara odaklanmaktadır" (Yıldırım ve Şimşek, 2018, s. 69). Creswell (2013)'e göre, fenomenolojik araştırmalarda çalışmaya dâhil olacak kişilerin ele alınan olguyu bütün yönleriyle deneyimlemiş kişiler olması gerekmektedir.

Okullarımız içinde birçok idarecinin görsel sanatlar dersine karşı olumsuz düşünce ve davranışları olduğunu duymakta veya bunlarla bizzat karşılaşabilmekteyiz. Ancak ortada sorun veya sorunlar olduğunu biliyor olmamız onları her yönüyle kavradığımız anlamına gelmemektedir. Bu sebeple görsel sanatlar öğretmenleri ile görüşmek, onların okul idarecilerinden kaynaklı sorunlar yaşayıp yaşamadıklarının, eğer yaşıyorlarsa bu sorunların neler olduğunu, okula ve derse yönelik tutum ve motivasyonlarını ne yönde etkilediğinin tespit edilmesi ve çözüm yollarının belirlenmesi açısından oldukça önemlidir. Bu durum, çalışmada olgubilim deseninin kullanılma gerekçesidir.

Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubunu, 2021-2022 eğitim-öğretim yılında Mardin'in Midyat ilçesinde 8, Nusaybin ilçesinde 3 ve Dargeçit ilçesinde 1 olmak üzere ortaöğretimde görev yapan toplamda 12 görsel sanatlar öğretmeni oluşturmaktadır. Çalışma grubu, amaçlı örneklem yöntemi ile belirlenmiştir. Amaçlı örneklem, zengin bilgi içeren durumların merkezi önemdeki hususları hakkında oldukça çok şey öğrenilebilmesine olanak tanımaktadır (Patton, 2014).

Araştırmanın çalışma grubunun belirlenmesi gönüllülük esasına dayandırılmış olup katılımcıların görüşme sürecine vakit ayırabilmeleri durumu göz önünde bulundurulmuştur. Etik ilkeler gereği araştırmada katılımcıların kimlikleri yerine "Ö1, Ö2, Ö3, ..." şeklinde kodlar kullanılmıştır.

Katılımcıların demografik özellikleri aşağıda Resim 1'de belirtilmiştir.

	Cinsiyet	Yaş	Görevdeki Kıdem Yılı	Okuldaki Hizmet Süresi	Ders Verdiği Sınıflar	Görüşme Süresi
Ö1	Erkek	37	1-5	6 Ay	11 ve 12	38 dk
Ö2	Erkek	37	6-10	2,5 Yıl	9	27 dk
Ö3	Kadın	28	1-5	2 Yıl	9 ve 10	22 dk
Ö4	Erkek	29	1-5	2 Yıl	9,10 ve 11	23 dk
Ö5	Kadın	30	1-5	1 Yıl	9,10,11 ve 12	22 dk
Ö6	Erkek	33	1-5	5 Yıl	9,10 ve 11	32 dk
Ö7	Kadın	31	6-10	1 Yıl	9,10 ve 11	33 dk
Ö8	Erkek	35	1-5	2 Yıl	9,10	17 dk
Ö9	Erkek	32	1-5	4 Yıl	10,11 ve12	20 dk
Ö10	Erkek	29	1-5	2 Yıl	10 ve 12	41 dk
Ö11	Kadın	42	1-5	2 Yıl	9,10,11 ve 12	26 dk
Ö12	Kadın	23	1-5	9 Ay	9,10,11 ve 12	32 dk

Resim 1. Katılımcıların demografik özellikleri

Veri Toplama Aracı

Araştırmada verilerin toplanmasında görüşme yöntemi kullanılmıştır. Veri toplama aracı olarak da 13 sorudan oluşan yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır. Görüşme formunun geçerliliği için Güzel Sanatlar Eğitimi alanından dört uzmanının görüşü alınmıştır. Uzmanlardan gelen dönütler dikkate alınarak gerekli düzenlemeler yapılmış ve daha sonra görüşme formunun anlaşılır olduğunu test etmek adına bir görsel sanatlar öğretmeniyle pilot uygulama gerçekleştirilmiştir. Araştırma için gerekli izinlerin alınmasından sonra 01.02.2022-15.05.2022 tarihleri arasında katılımcı öğretmenler ile birebir yüz yüze görüşme gerçekleştirilerek veriler toplanmıştır.

Görüşme formunda yer alan sorular aşağıda sunulmuştur:

1. Okul idarenizin görsel sanatlar dersinin amaçları ve kapsamı hakkında yeterli bilgiye sahip olduğunuzu düşünüyor musunuz? Neden? Bu konudaki eksiklikler sizce nasıl giderilebilir?

2. Değer, saygı ve gereklilik açılarından bakıldığında okul idarenizin görsel sanatlar dersine bakışını nasıl buluyorsunuz? Bu konuda idarelerin olumsuz bakış açıları sizce nasıl düzeltilebilir?

3. Okul idaresinden görsel sanatlar dersinin işlenmesi yerine öğrencilerin başka bir dersi çalışması gibi bir istekle karşılaştınız mı? Karşılaştıysanız gerekçeleri nelerdir? Sizce böyle durumlarla karşılaşmaması için neler yapılabilir?

4. Okul idaresi ile iletişiminiz ve işbirliğiniz nasıl? Varsa yaşadığınız sorunlar nelerdir? Sizce okul idaresiyle sağlıklı iletişim ve işbirliği nasıl kurulabilir?

5. Okulunuzda görsel sanatlar dersi için kullandığınız bir atölye var mı?

Varsa - Okul idaresi atölye ihtiyaçlarını (bilgisayar, projeksiyon, resim malzemesi vb.) gidermekle ne kadar ilgilidir?

Yoksa - Okul idaresi atölye açılması fikrine nasıl bakıyor? Sizce okullarda atölyelerin açılması veya mevcut atölyelerin iyileştirilmesi konularında okul idareleri nasıl harekete geçirilebilir?

6. Sınıflarda/atölyede uygulama çalışmalarını yürütürken okul idaresi ile sorunlar yaşadınız mı? Yaşadıysanız bunlar nelerdir? Sizce belirtilen konuda sorunlar yaşanmaması için neler yapılabilir?

7. Okul idaresi tarafından yürütülen bazı iş ve işlemler nedeniyle (deneme sınavı, konferans, toplantı, evrak işlemleri gibi) dersinizi işleyemediğiniz oldu mu? Oluysa bunların ders saatinize denk gelmesi konusunda ne düşünüyorsunuz? Sizce idari işlemlerden ötürü derslerin aksamaması için neler yapılabilir?

8. Okul ders programları düzenlenirken okul idaresi ile sorunlar yaşıyor musunuz? Yaşıyorsanız bunlar nelerdir? Sizce bu konuda sorun yaşanmaması nasıl sağlanabilir?

9. Okul idaresi, yerel ve ulusal çapta düzenlenen resim, afiş, karikatür gibi yarışmalara öğrencilerin katılımının sağlanması konusunda sizi teşvik ediyor mu? Nasıl? Sizce bu yarışmalara okul idarelerinin ilgisi nasıl çekilebilir?

10. Okulda hangi sanatsal etkinlikleri yürütüyorsunuz? Okul idaresinin bu etkinliklere ilgisi nasıl? Sizce sanatsal etkinliklere okul idarelerinin ilgisi nasıl çekilebilir?

11. Görsel Sanatlar dersi kapsamında müze, galeri, ören yeri, tarihi mekân gibi yerlere düzenlenen gezilere okul idaresinin ilgisi ve yardımı nasıl? Sizce belirtilen bu gezilere okul idarelerinin ilgisi nasıl çekilebilir?

12. Okul idaresinin sanat alanında yetenekli öğrenciler için teşvik edici girişimleri oluyor mu? Oluysa bunlar nelerdir? Sizce bu konuya ilgisiz olan okul idarelerinin harekete geçmesi için neler yapılabilir?

13. Son olarak eklemek istediğiniz bir şey var mı?

Verilerin Analizi

Araştırma verilerinin analizinde içerik analizi yöntemi kullanılmıştır. "İçerik analizi, sosyal bilimlerde gerek bir araştırma sonucu elde edilen transkript ya da kayıtların, gerek de yazılı veya görsel medya mesajlarının üzerinden çıkarımlar yapılmasıyla kullanılan biçimci bir araştırma tekniğidir" (Olgun, 2008, s. 66). İçerik analizine başlarken öncelikle yazıya geçirilmiş görüşmeler dikkatli bir şekilde okunmuştur. İki kodlayıcı önce farklı zamanlarda kodlama yapmış ardından bir araya gelerek belirledikleri ortak

kodlardan kategori ve temalara ulaşmışlardır. Nihai kod ve temalar üçüncü bir uzman tarafından kontrol edilmiştir. Böylece 2 ana tema ve birinci ana tema altında da 3 tema belirlenerek her tema altında kodlar kategorilerine göre yerleştirilmiştir. Bu aşamadan sonra her temanın altında oluşturulan tablolarla kategori ve kodlar, okuyucunun anlayabileceği şekilde, görüşmelerden yapılan alıntılarla açıklanmıştır. Daha sonra bulgular yorumlanmış ve ulaşılan sonuçlar belirtilmiştir.

Bulgular

Araştırma soruları olan; “Ortaöğretim görsel sanatlar öğretmenlerinin derslerini yürütürken okul idarecilerinden kaynaklı yaşadıkları sorunlara ilişkin

görüşleri nelerdir?” ve “Ortaöğretim görsel sanatlar öğretmenlerinin derslerini yürütürken okul idarecilerinden kaynaklı yaşadıkları sorunlara ilişkin çözüm önerilerine yönelik görüşleri nelerdir?”, “Öğretmenlerin yaşadığı sorunlar” ve “Öğretmenlerin birinci tema altında toplanan sorunlara çözüm önerileri” olmak üzere iki ana temayı oluşturmuştur.

Öğretmenlerin Yaşadığı Sorunlar

“Öğretmenlerin yaşadığı sorunlar” adlı birinci ana tema “İdareciden kaynaklı sorunlar”, “Diğer paydaşlardan kaynaklı sorunlar” ve “Maddi olanaklardan kaynaklı sorunlar” olarak üç temaya ayrılmıştır. Her tema, altında oluşturulan kategoriler ve kodlar Çizelge 1, 2 ve 3’te sunulmuştur.

Çizelge 1. İdareciden kaynaklı sorunlar temasına ait veriler

Kategoriler	Kodlar	Katılımcılar
Derse dair bilgi (n*=18)	Bilgi sahibi olmama	Ö1, Ö2, Ö3, Ö4, Ö5, Ö6, Ö7, Ö8, Ö11
	İletişim yetersizliği	Ö1
	Ders içeriğine dair yanlış algı	Ö1, Ö3, Ö11
	Bilgi sahibi olma	Ö9, Ö10, Ö12
Derse dair kültürel bakış (n=19)	Maddi ve manevi destek sağlanması	Ö10, Ö12
	İçeriğin boş olarak görülmesi	Ö2, Ö4, Ö7
	Dersin önemsiz görülmesi	Ö1, Ö6, Ö8, Ö11
	Dersin gereksiz görülmesi	Ö2, Ö7, Ö4
Derse dair teknik sorunlar (n=14)	Akademik başarının öncelenmesi	Ö1, Ö3, Ö4, Ö6, Ö7, Ö8, Ö9, Ö10, Ö11
	Atölye ortamı oluşturulmasındaki sıkıntılar	Ö2
	Malzeme teminindeki sıkıntılar	Ö1, Ö2, Ö3, Ö4, Ö6, Ö7
	Dersin sınıfta işlenmesine yönelik yaşanan sıkıntılar	Ö1, Ö2, Ö3, Ö5, Ö6, Ö9, Ö12
Dersin okul dışı faaliyet boyutu (n=9)	Müze, ören yeri galeri, vb. gezilere yaklaşım	Ö8, Ö9, Ö10
	Maddi destek sıkıntıları	Ö3, Ö4, Ö5, Ö6, Ö11, Ö12
Öğretmeni teşvik etme (n=17)	Okuldaki sanatsal faaliyetlere teşvik	Ö1, Ö2, Ö3, Ö4
	Yetenekli öğrencilerin çalıştırılmasına teşvik	Ö1, Ö2, Ö3, Ö4, Ö6, Ö11, Ö12
	Yarışmalara öğrencilerin katılımının sağlanmasında öğretmeni teşvik	Ö1, Ö2, Ö3, Ö6, Ö7, Ö12

* katılımcıların kodları vurgulama sıklığı

Çizelge 1 incelendiğinde idareciden kaynaklı sorunlar, “Derse dair bilgi” (n=18), “Derse dair kültürel bakış” (n=19), “Derse dair teknik sorunlar” (n=14), “Dersin okul dışı faaliyet boyutu” (n=9) ve “Öğretmeni teşvik etme” (n=17) şeklinde 5 kategoriye ayrılmıştır. Kodlar da ait oldukları kategorilerin karşısında listenmiş ve katılımcıların söylemleri doğrultusunda kategorilerin vurgulanma sıklığı belirlenmiştir. Buradan hareketle katılımcılar, en çok “Derse dair kültürel bakış”, en az “Dersin okul dışı faaliyet boyutu” kategorilerine vurgu yapmışlardır.

Aşağıda, Çizelge 1’de yer alan her kategoriye göre katılımcılara ait dikkat çekici bazı söylem örnekleri verilmiştir.

KATEGORİ 1. Derse dair bilgi:

•

Bu kategoriyi oluşturan, “Bilgi sahibi olmama”, “İletişim yetersizliği”, “Ders içeriğine dair yanlış algı”, “Bilgi sahibi olma” ve “Maddi ve manevi destek sağlanması” isimleriyle 5 kod vardır. Bu kodlar, okul idarecilerinin derse dair bilgi sahibi olup olmama durumlarını belirten yönleriyle kendi içinde ikiye ayrılmaktadır.

• Görev aldığım süre boyunca yani bu 6 aylık süre boyunca böyle bir yeterli bilgiye sahip olduklarını düşünmüyorum. (Ö1)

• ...dersle ilgili gerekli bilgilerinin olduğunu düşünmüyorum. Araştırma yapmadıklarını düşünüyorum. (Ö3)

Bunun nedeni olarak da daha az iletişim daha az toplantıdan kaynaklı olduğunu düşünüyorum. (Ö1)

- Genel olarak Türkiye'deki algı şeydir ya işte resim, müzikten hep 5 alınır, geçilir. Çocuk zayıf aldığında neden alıyor diye sorgulanır. (Ö11)

- Bu dersin adının bile görsel sanatlar dersi olmadığını söylediler. Yani sadece resim dersi olarak nitelendiriyorlar. Çünkü bizim sadece resim yaptığımızı yani sadece işimizin çizmek olduğunu, neden görsel sanatlar? Bunu açıklamamı bile istediler. (Ö3)

- Mesela atıyorum bugün malzeme eksikimiz oluyorsa hemen yapıyorlar veyahut en basitinden görsel sanatlar atölyesinin tasarımı yapılması gerekiyorsa hemen hocam siz tasarımınızı yapın. Bize düşen görev ne ise yapalım diyorlar. (Ö10)

KATEGORİ 2. Derse dair kültürel bakış:

Bu kategoriyi oluşturan, "İçeriğin boş olarak görülmesi", "Dersin önemsiz görülmesi", "Dersin gereksiz görülmesi" ve "Akademik başarının öncelenmesi" isimleriyle 4 kod vardır.

- Birçok derse bakacak olursak en son sırada herhalde bizimki geliyor. İşte müzik, beden, resim olarak boş ders olarak görülüyor. (Ö2)

- Genellikle sanat dersleri ondan sonra performansa dayalı dersler, bu derslerin önemini çok kavrayamıyor idareciler. (Ö11)

- 12. sınıflarda genellikle sınava yönelik olduğu için hani hocam şöyle bir şey yapın mesela atıyorum 1. derste konunuzu işleyin, ikinci derste bunlara test çözdürseniz olur mu olmaz mı diye söyleniyor. (Ö10)

- 12. sınıflar biraz daha esnek bırakıyoruz. Onlar da istiyor, biz de bu yönde onları ilerletiyoruz. Soru çözmeleri için üniversite sınavına hazırlananlar için biraz daha serbest bırakıyoruz. (Ö9)

- Yani ikinci planda olduğumuzu düşünüyorum. Yine dediğim gibi akademik başarı hep ön planda olduğu için biz arka planda oluyoruz. Genelde şöyle geliyor. Öğrencileri yormayın, öğrencileri sıkmayın, işte ne yaparlarsa yapsınlar. Not kaygısı onlarda olmasın, yüksek olsun tarzında bize geliyorlar. (Ö7)

KATEGORİ 3. Derse dair teknik sorunlar:

Bu kategoriyi oluşturan, "Atölye ortamı oluşturulmasındaki sıkıntılar", "Malzeme teminindeki sıkıntılar" ve "Dersin sınıfta işlenmesine yönelik yaşanan sıkıntılar" isimleriyle 3 kod vardır.

- Daha önce bir atölye olayımız vardı. İşte bir sınıf boşaldı. Bunu atölyeye çevirelim dedik ama okulun ihtiyacı olmasına rağmen atölyeye dönmedi. Orada bir şevkim kırıldı açıkçası. (Ö2)

- ...okul idaresi yetersiz kalıyor. Yani ihtiyaçlarını gidermede maddi sıkıntılardan kaynaklı, ödenekten kaynaklı ya da onların ilgisizliğinden mi dersin bir şey diyemem ama yetersiz yani. Söylediğimizde, taleplerinizi ifade ettiğimizde ödenek yok, imkân yok denilerek savuşturuluyor ne yazık ki. (Ö6)

- Yaşadığım tek sorun sınıflarda ders işlediğim için çocuklar çok gürültülüler ve tek katlı bir bina bizim okulumuz. İdare ortada idare binası işte müdür ve müdür yardımcı odası. Sınıf da onların etrafında yani her türlü ses gidiyor onlara. (Ö12)

- ...sınıflar kirleniyor ve bu da yani okulda çalışan görevlilere biraz problem yaratıyor. Onlarla ufak tefek sorunlar yaşadım. (Ö5)

KATEGORİ 4. Dersin okul dışı faaliyet boyutu:

Bu kategoriyi oluşturan "Müze, ören yeri, galeri, vb. gezilere yaklaşım" ve "Maddi destek sıkıntıları" isimleriyle 2 kod vardır.

- ...gayet iyi yani herhangi bir yere gezi düzenlendiği zaman öğrencilerimizi yolluyor, etkinlik olduğu zaman yolluyor. (Ö9)

- Aslında okul idaresi bu tür konularda maddiyata dayandığı için ve maddi destek okula çok sağlanmadığı için herhangi bir ilgisi ve yardımı yok açıkçası. (Ö11)

- ...teklif ettim. Maddi anlamda çok problem olacağını söyledikleri için bu onaylanmadı, olumsuz karşılandı yani. (Ö12)

KATEGORİ 5. Öğretmeni teşvik etme:

Bu kategoriyi oluşturan, "Okuldaki sanatsal faaliyetlere teşvik", "Yetenekli öğrencilerin çalıştırılmasına teşvik" ve "Yarışmalara öğrencilerin katılımının sağlanmasında öğretmeni teşvik" isimleriyle 3 kod vardır.

- Okul idaresinin ilgisi çok az hatta yok denecek kadar az. İşte ne bileyim bir sergi düzenlediğimiz de hemen sıfır katılım düzeyinde oluyor yani buna gerekli merak yok denecek kadar az bu şekilde diyebiliriz. (Ö2)

- ...yetenekli öğrencilerin listesini birçok kez istediler. Bununla ilgili kurs açılacaktı herhangi bir gelişme olmadı. Yani aslında teşvik edecek herhangi bir girişim var mı dersiniz yok. Bireysel olarak öğretmenlerin daha çok teşvik edici girişimleri oluyor. Okul idaresinin değil. (Ö11)

- Ödül sistemi ile ilgili, yarışma kuralları ile ilgili teşvik edici, pozitif bir olay görmüyorum açıkçası. Bu da ister istemez modu düşürüyor. Hani boş bir şeymiş gibi geliyor. Buna daha dikkat edilmesi gerekir. (Ö2)

Çizelge 2. Diğer paydaşlardan kaynaklı sorunlar temasına ait veriler

Kategoriler	Kodlar	Katılımcılar
Veli ilgisizliği (n* = 1)	İzin vermeme	Ö5
Öğrenci ilgisizliği (n = 1)	Diğer derslere çalışılması	Ö8
Diğer branş öğretmenlerinden kaynaklı sorunlar (n = 4)	Saygı duymama	Ö7
	Öğrencilerin dersten alınması	Ö1, Ö5
	Dersi alma talebi	Ö1

* katılımcıların kodları vurgulama sıklığı

Çizelge 2 incelendiğinde bakış açıları nedeniyle görsel sanatlar dersini olumsuz etkileyen veli, öğrenci ve diğer branş öğretmenlerine dair veriler de araştırma dahilinde elde edilmiştir. Veriler, “Veli ilgisizliği” (n=1), “Öğrenci ilgisizliği” (n=19) ve “Diğer branş öğretmenlerinden kaynaklı sorunlar” (n=4) şeklinde 3 kategoriye ayrılmıştır.

Kodlar da ait oldukları kategorilerin karşısında listenmiş ve katılımcıların söylemleri doğrultusunda kategorilerin vurgulanma sıklığı belirlenmiştir. Buradan hareketle katılımcılar, en çok “Diğer branş öğretmenlerinden kaynaklı sorunlar” kategorisine vurgu yapmışlardır.

Aşağıda, Çizelge 2’de yer alan her kategoriye göre katılımcılara ait dikkat çekici bazı söylem örnekleri sunulmuştur.

KATEGORİ 1. Veli ilgisizliği:

Bu kategoriye oluşturan “İzin vermeme” ismiyle 1 kod vardır.

- *Hem okul idaresi hem de veli durumu var. ...veli çocuğunu alıp şuradan markete bile götüreceğim olsam buna*

izin vermeyebiliyor. Yani veliyi de orada bir kırıp aşmak gerekiyor. Sonrasında belki de okul idaresi. (Ö5)

KATEGORİ 2. Öğrenci ilgisizliği:

Bu kategoriye oluşturan “Diğer derslere çalışılması” ismiyle 1 kod vardır.

- *...bütün okullarda olduğu gibi bizde de sınav döneminde öğrenciler kendileri bu tarz derslerde diğer derslere çalışmak istiyor.* (Ö8)

KATEGORİ 3. Diğer branş öğretmenlerinden kaynaklı sorunlar:

Bu kategoriye oluşturan “Saygı duymama”, “Öğrencilerin dersten alınması” ve “Dersi alma talebi” adlarıyla 3 kod vardır.

- *Genelde diğer branş öğretmenlerimiz özellikle görsel sanatlar dersinde kendi branş denemelerini yapma talepleri çok oldu. Bunun nedeni de aslında dersimin önemsiz görülmesinden kaynaklandığını düşünüyorum.* (Ö1)

- *Dersten öğrenci alma olayı var. Yani görsel sanatlar mı tamam öğrenci alayım, beden eğitimi okey tamam gelsin falan. Bu gibi sorunları biraz yaşadım.* (Ö5)

Çizelge 3. Maddi olanaklardan kaynaklı sorunlar temasına ait veriler

Kategoriler	Kodlar	Katılımcılar
Teknik sorunlar (n* = 12)	Malzeme teminindeki sıkıntılar	Ö6, Ö2, Ö4, Ö5, Ö11, Ö12
	Atölye ortamı oluşturulmasındaki sıkıntılar	Ö1, Ö2, Ö3, Ö5, Ö11, Ö12

* katılımcıların kodları vurgulama sıklığı

Çizelge 3’te görüldüğü üzere “Maddi olanaklardan kaynaklı sorunlar” teması altında “Teknik sorunlar” (n=12) adlı bir kategori yer almıştır. Kodlar da bu kategorinin karşısında listenmiş ve katılımcıların söylemleri doğrultusunda kategorinin vurgulanma sıklığı belirlenmiştir.

Aşağıda, Çizelge 3’te yer alan “Teknik sorunlar” kategorisi kapsamında katılımcılara ait bazı söylem örnekleri verilmiştir.

KATEGORİ 1. Teknik sorunlar:

Bu kategoriye oluşturan “Malzeme teminindeki sıkıntılar” ve “Atölye ortamı oluşturulmasındaki sıkıntılar” isimleriyle 2 kod vardır.

- *Bir nevi öğrenilmiş çaresizlik aslında. Artık bahsetmemeye başlıyorsun ihtiyaçlarından. Nasıl olsa olmayacak, okulun imkânları olsun ya da okula genellikle gelen ödenek olsun yetersiz olması sebepleri idareciler bilir, ben de az çok biliyorum. Maddi açıdan çok yetersiz desteklendiğini düşünüyorum. Yeterli ödeneğin ayrılmadığını düşünüyorum.* (Ö6)

- *Atölyemiz var fakat kullanamıyorum. Çünkü atölye çok küçük ve biz çok kalabalığız ve sığmıyoruz.* (Ö3)

- *Şöyle bir şey var köy okulunda olduğum için okulumuzun fiziki şartları herhangi bir atölye açılması ya da bir yerin atölye olarak kullanılmasına elverişli değil.* (Ö11)

Çizelge 1, 2 ve 3 incelendiğinde, toplamda 9 kategori ve 24 kod arasında, “Derse dair bilgi” ve “Derse dair kültürel bakış” kategorileri en fazla görüş bildirilenler

olmuştur. Kodlarda ise “Bilgi sahibi olmama” ve “Akademik başarının öncelenmesi” kodları yine en çok vurgulananlar olarak dikkat çekmektedir.

Araştırma sorularından ilki, “görsel sanatlar öğretmenlerinin okul idarecilerinden kaynaklı yaşadıkları sorunlara ilişkin görüşleri nelerdir?” olmuştur. Bu doğrultuda Çizelge 1’de katılımcı görüşleri daha yoğundur. Çizelge 2 ve 3 ise yaşanan sorunların maddi olanaklar, veli, öğrenci ve diğer branş öğretmenleri gibi idareci dışı boyutlarını ortaya çıkarmaktadır. Bu da sorunların bir kısmının idarecileri aştığını veya çözüm için idarecilerin tek başına yetersiz kalabildiğini göstermektedir. Sorunlar, birçok sanat eğitimi uzmanının tespitleriyle örtüşmektedir. Örneğin Artut (2004)’a göre ülkemizde sanat eğitime karşı olumsuz beklentiler daha baskındır. Alanda yaşanan gelişmelere yetişememiş olmamızın yanında öğrenci ve velilerin olumsuz düşüncelere sahip olduğu görülmektedir. Ayrıca sanat eğitime ayrılan bütçenin de yetersiz seviyede olması, uygun koşullarda ders verilmesini engellemekte bu da ders verimini azaltmaktadır. Bunlar dışında yöneticilerin yanlış tutum ve davranışlar sergiliyor olmaları da bir başka sorundur.

Sorunların temeline inen Özsoy (2003)’a göre okullarda uzun süre sanat eğitime ayrılan sürenin yetersiz olması ve derslerin seçmeli olarak sunulması nedeniyle bireyler, yeterli sayılacak seviyede sanat eğitimi alamamışlardır. Bu nedenle bugün okullarda bu dersin içeriği, yararları veya nasıl olması gerektiğini bilmemekteirler. Bilmedikleri için de değersiz bulmakta

ve destek vermemektedirler. Bu yüzden görsel sanatlar öğretmenlerinin görevi sadece okulda öğrencilere değil tüm çevrelerine sanat eğitimi vermektir.

Öğretmenlerin Birinci Tema Altında Toplanan Sorunlara Çözüm Önerileri

“Öğretmenlerin birinci tema altında toplanan sorunlara çözüm önerileri” adlı ikinci ana tema altında tema yerine sadece 6 kategori belirlenmiştir. Belirlenen kategoriler, kodlar ile birlikte Çizelge 4’te sunulmuştur.

Çizelge 4’te görüldüğü gibi “Öğretmenlerin birinci tema altında toplanan sorunlara çözüm önerileri” adlı ana teması, “Eğitimin kalitesinin artırılması” (n=8), “Derse dair algının iyileştirilmesi” (n=14), “İletişim ve iş birliğini iyileştirme” (n=13), “Yetenekli öğrenciler, yarışmalar ve sanatsal etkinlikler konusunda teşvik etme” (n=14), “Dersin okul dışı faaliyetleri” (n=11) ve “Teknik sorunların çözümü” (n=11) şeklinde 6 kategoriye ayrılmıştır. Kodlar da ait oldukları kategorilerin karşısında listenmiş ve katılımcıların söylemleri doğrultusunda kategorilerin vurgulanma sıklığı belirlenmiştir. Buradan hareketle katılımcılar, en çok “Derse dair algının iyileştirilmesi” ve “Yetenekli öğrenciler, yarışmalar ve sanatsal etkinlikler konusunda teşvik etme” kategorilerine vurgu yapmışlardır.

Aşağıda, Çizelge 4’te yer alan her kategoriye göre katılımcılara ait söylem örnekleri sunulmuştur.

KATEGORİ 1. Eğitimin kalitesinin artırılması:

Bu kategoriyi oluşturan “Hizmet içi eğitimlerin artırılması” ismiyle 1 kod vardır.

- ...öğretmenlere resim konusunda yeterli desteğin yani kurs ne bileyim kurs olur, bir toplantı olur, bir konferans düzenlenir. Bu dersin ne kadar önemli olduğuna dair bakanlık tarafından bu tarz şeylerin yapılmasını daha uygun görüyorum. (Ö2)
- Milli Eğitim Bakanlığı tarafından bir sanat semineri, konferans tarzında bilgi verilmesi taraftarıyım. Eğer böyle bir seminer, konferans verilirse müdürlerimize, idarecilerimize sanata bakış açılarının değişeceğini düşünüyorum. (Ö1)

KATEGORİ 2. Derse dair algının iyileştirilmesi:

Bu kategoriyi oluşturan “Sanatsal etkinlikler düzenlenmesi”, “Üniversite sınavına soru eklenmesi”, “Öğretmenlerin derse sahip çıkması” ve “Öğrencilerin bilinçlendirilmesi” isimleriyle 4 kod vardır.

- Görsel sanatların amacı, geleceğe yönelik kapsamı ve öğrenciler üzerindeki psikolojik ya da rahatlama açısından nasıl bir şeyler yapılabilir diye bir tanıtım ya da bir workshop, uygulama gibi bir şeyler yapılırsa görsel sanatlar için daha iyi olur. (Ö4)

Çizelge 4. Öğretmenlerin birinci tema altında toplanan sorunlara çözüm önerileri ana temasına ait veriler

Kategoriler	Kodlar	Katılımcılar
Eğitimin kalitesinin artırılması (n*=8)	Hizmet içi eğitimlerin artırılması	Ö1, Ö2, Ö3, Ö4, Ö5, Ö6, Ö10, Ö11
Derse dair algının iyileştirilmesi (n=14)	Sanatsal etkinlikler düzenlenmesi	Ö2, Ö3, Ö10, Ö12
	Üniversite sınavına soru eklenmesi	Ö1
	Öğretmenlerin derse sahip çıkması	Ö6, Ö10, Ö3, Ö7, Ö8, Ö5, Ö12
	Öğrencilerin bilinçlendirilmesi	Ö4, Ö11
İletişim ve iş birliğini iyileştirme (n=13)	Toplantı, fikir alışverişi	Ö1, Ö9, Ö11
	Karşılıklı anlayış ve saygı	Ö3, Ö11
	İhtiyaçların giderilmesi	Ö1, Ö2, Ö6, Ö9, Ö10, Ö11, Ö12
	İdarenin tarafsız olması	Ö9
Yetenekli öğrenciler, yarışmalar ve sanatsal etkinlikleri teşvik etme (n=14)	Kurs imkânı sunulması	Ö1, Ö3, Ö6
	Başarı elde edilmesi	Ö3, Ö5, Ö8, Ö9, Ö10, Ö11
	İdarecilere ödül verilmesi	Ö9, Ö10, Ö12
	Velilerin katılımı	Ö11
	Üst yöneticilerin katılımı	Ö12
Dersin okul dışı faaliyetleri (n=9)	Bilgilendirme	Ö1, Ö6, Ö8, Ö9
	Maddi destek	Ö3, Ö5, Ö11, Ö12
	Tanıtım	Ö10
Teknik sorunların çözümü (n=11)	Maddi destek verilmesi	Ö2, Ö6, Ö11
	Atölyelerin açılması veya iyileştirilmesi	Ö2, Ö1, Ö5, Ö6, Ö11
	Malzeme desteği sağlanması	Ö12, Ö2
	Okulun fiziki şartlarının iyileştirilmesi	Ö12

* katılımcıların kodları vurgulama sıklığı

- ...insanların aslında beğenisine sunabileceğimiz şekilde etkinlikler yaparsak bence bu herkesin hoşuna gidecektir. İdare de aslında bu konuda biraz daha yapılan çalışmalarını etkinlileri görürse daha anlayışlı davranacağını düşünüyorum bu konuda. (Ö12)
- Bence yapılması gereken şey... Görsel Sanatlar dersi için de 2 tane veya 3 tane sorunun kitapçığa eklenmesi taraftarıyım. Bu yapılırsa eğer öğrenciler bu dersin biraz daha gerekli olduğunu, bu dersi almalarının, hocalarının anlattıklarının gerekli olduğunu, önemli olduğunu anlayabilirler ve idareciler de bunu yaparsa bize artık daha fazla saygı gösterebilir. (Ö1)
- Burada bizim durumumuz önemli. Şanslarını deniyorlar. Eğer sen hayır ben dersimi işlemek istiyorum, etkinliklerimiz var deyip cevap verdiğinde onlar da saygı duyuyorlar. Yani benim gördüğüm, yaşadığım bu. (Ö7)

KATEGORİ 3. İletişim ve iş birliğini iyileştirme:

Bu kategoriye oluşturan "Toplantı, fikir alışverişi", "Karşılıklı anlayış ve saygı", "İhtiyaçların giderilmesi" ve "İdarenin tarafsız olması" isimleriyle 4 kod vardır.

- Sağlıklı bir iletişim ve iş birliği nasıl kurulabilir sorusunun cevabı olarak da toplantı olabilir. Bizden fikir alıp fikir alışverişi yapmalarını isterdim. Çünkü fikir alışverişi yapılmadığı zaman zaten bir iletişim kopukluğu yaratılıyor. (Ö1)
- Karşılıklı anlayış ve saygı diye düşünüyorum. Çünkü yaptırım uygulamak bence her yerde ters tepiyor ama daha insani şartlarda daha işbirlikçi ortak noktalar bulunursa ya da idareciler kendi alanında öğretmeni rahat bırakırsa, ...bence herhangi bir sorunla karşılaşmaz diye düşünüyorum. (Ö11)
- İsteklerimizin boş çıkması bizi üzüyor ve bu da sağlıklı iletişimin önüne bir engeldir. Birlikte hareket etmemiz, isteklerimizin karşılanması sağlıklı iş birliğini doğurur diye düşünüyorum. (Ö2)
- Yaşadığım sorunlar çerçevesinden bakarsak da ilk atandığım zaman okul idaresi tarafından, Okulumuzun daha fazla güzelleşmesi gerektiğinden bahsettiler ama bunu bana sorumluluk olarak yüklediler. ...Eğer onlardan olumlu bir şekilde iş birliği açısından beraber yapabileceğimiz bir durum olursa seve seve yapmaya hazır olduğumu belirtirim. (Ö1)
- ...okul idaresinin tarafsız olması gerekiyor, her öğretmeni dinlemesi gerekiyor, iş birliğine durması gerekiyor. Bu şekilde işler yürür okul idaresinde. (Ö9)

KATEGORİ 4. Yetenekli öğrenciler, yarışmalar ve sanatsal etkinlikler konusunda teşvik etme:

Bu kategoriye oluşturan "Kurs imkânı verilmesi", "Başarı elde edilmesi", "İdarecilere ödül verilmesi", "Velilerin katılımı" ve "Üst yöneticilerin katılımı" isimleriyle 5 kod vardır.

- Bakanlığın, Milli Eğitimin falan teşvik edici şekilde seminerler düzenlemesi ya da böyle yetenekli öğrencileri öğrenmeleri gibi ya da bunlara kurs açma imkânı sunmaları gibi yani bakanlık tarafından zorlamalarla idarecileri daha çok harekete geçirebileceklerini düşünüyorum. (Ö3)
- Okula derece getirmek önemi burada, resimde bir derece alınırsa okulun da bence öğrencinin de fazlası ile ilgisi dönecektir diye düşünüyorum. (Ö5)
- ...okul idaresine törende ödül verilseydi, plaket verilseydi, veyahut ödül, kaymakamın elinden alınsaydı, makamında alınsaydı, ilçe milli eğitim müdürümüz elinden alınsaydı istekli olurlardı. (Ö10)
- Bence idare ile bu konuda görüşerek her çocuğun çalışmasının en azından sergilenmesi, ailelerinin davet edilmesi ile çocuğun bir şeyler üretebildiğini hem kendine hem ailesine göstererek ilgisi çekilebilir diye düşünüyorum. (Ö11)
- Böyle bir şey düzenlendiğinde işte ilçeden, işte kaymakamımız çok aktif bu konuda, o davet edilir veya yine işte ilçe milli eğitim müdürümüz davet edildiği durumda güzel de bir iş düzenlenmişse eğer övgü de mutlaka olacaktır. Bu da idare hoşuna gider diye düşünüyorum. (Ö12)

KATEGORİ 5. Dersin okul dışı faaliyetleri:

Bu kategoriye oluşturan "Bilgilendirme", "Maddi destek" ve "Tanıtım" isimleriyle 3 kod vardır.

- Okul idarecilerine bu işlerin faydalı olduğunu anlatabilmek lazım. (Ö8)
- Yani Milli Eğitim buna bir destek sağlarsa hani ücret karşılanırsa belki istekleri olabilir. (Ö12)
- Sosyal medyayı çok kullanıyorsa okul idaresi sosyal medyada bunun haber olabileceğini, şehrin yerel bir haber programı çağrılabilir. Sosyal medyada fotoğraf çekilip, sosyal medyada paylaşılabilir. Öğrenciler bunu bir tweet yapabilir ve bu şekilde öğrencilerin memnun kaldığı, velilerin memnun kaldığı bilgisiyle okul idarecileri bu şekil teşvik edilebilir. (Ö10)

KATEGORİ 6. Teknik sorunların çözümü:

Bu kategoriye oluşturan "Maddi destek verilmesi", "Atölyelerin açılması veya iyileştirilmesi", "Malzeme desteği sağlanması" ve "Okulun fiziki şartlarının iyileştirilmesi" isimleriyle 4 kod vardır.

- Yeterli destek verilmesi gerekiyor. Yeterli ödeneğin çıkması gerekiyor. Mesela en çok yaşadığımız sıkıntılardan biri de atölye sıkıntısı ya da işte materyal sıkıntısı yaşıyoruz. Ne bileyim tuvaldir, boyadır, şövaledir işte tabure vesaire gibi şeyler yapılabilir. (Ö2)
- ...hangi okul olursa olsun kırsalda da olsa, merkezde de olsa, büyük olsa, küçük olsa eğer gerçekten ciddi anlamda görsel sanatlar dersinde bir ürün istiyorlarsa atölye şart. (Ö5)
- Bir kere bize bir okul binası şart... Sınıflar çok küçük çünkü sınıf değil normal bir oda yani memur odası. Onu sınıfa çevirmeye çalışmışız. En

başta bir gerçekten bir okul binasına ihtiyacımız var. (Ö12)

Çizelge 4 incelendiğinde, Çizelge 1, 2 ve 3'te verilmiş sorunların çözüm önerileri için saptanan kodlar içinde en çok vurgulanan hizmet içi eğitimlerin artırılması olmuştur. Bu durum, okul idarecilerinin bilgi eksikliğinin en çok vurgulanan sorunlardan biri olmasının sonucu olarak düşünülebilir. Hizmet içi eğitimin, bilgi eksikliğinin giderilmesi ve görsel sanatlar dersine yönelik algının değişmesinin yanı sıra bahsedilen sorunların bazılarında da çözüm olacağı düşünülmektedir. Diğer çözüm önerileri de birçok sanat eğitimi uzmanının görüşleriyle örtüşmektedir. Örneğin Kırıçoğlu (2015)'na göre görsel sanatlar dersi, farklı yapısı nedeniyle kendine özgüdür. Bu durum öğrenme ortamının da kendine has olması gerektiği anlamına gelmektedir. Bu nedenle okullarımızda görsel sanatlar dersinin yürütüldüğü sınıflar, sanatsal çalışmalara uygun olmalı, öğrenciyi motive edecek şekilde dizayn edilmelidir. Bunun yanında sanat eğitimi sadece okul içi ile sınırlandırılmamalıdır. Müze, galeri, sergi ve gösteriler gibi etkinliklere katılım planlanarak sürece dâhil edilmelidir.

Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Araştırma kapsamında derse dair yaşanan teknik sorunlar; okulda atölyenin olmaması veya atölyenin donanımsal eksiklerinin olması ve malzeme eksiklikleridir. Bunlara ek olarak gürültü ve kirlilik gibi konularda da okul idarecileriyle sorunlar yaşandığı belirlenmiştir. Bazı okullarda fiziki imkânlar elverişli değilken bazılarında idarecilerin ilgisizliği belirtilen sorunların devam etmesinin nedeni olarak görülmüştür. Yeşilyurt (2009), Kartopu (2013) ve Göçmen (2014)'in araştırmalarına bakıldığında teknik konularda benzer sorunların olduğu tespit edilmiştir. Bu araştırmada belirlenen sorunların, farklı araştırmalarda elde edilen verilerle örtüşüyor olması da görsel sanatlar dersinin teknik sorunlarının ülke genelinde ve farklı eğitim kademelerinde benzer olduğu düşüncesini akla getirmektedir. Arslan (2015), görsel sanatlar öğretmenlerinin mobbing yaşama ve örgütsel bağlılık düzeyleri konusunda yaptığı araştırmasında idarecilerin duyarsız yaklaşımlarını, dersi diğer derslerle eşit görmemesi, ayırım yapması gibi davranışlarını mobbing olarak nitelendirmiştir. Bu araştırma kapsamında da görsel sanatlar dersini boş, gereksiz ve önemsiz gören okul idarecileri olduğu belirlenmiştir. 12 katılımcının 7'si bu durumlardan en az birini yaşadığını belirtmiştir. Akademik başarıya önem verilmesi ve sınav odaklı düşünülmesi nedeniyle Fizik, Kimya, Biyoloji, Matematik, Tarih, Coğrafya vb. derslere çalışılmasının istenmesi gibi davranışlar da katılırsa bu sayı 10'a çıkmaktadır. Bu da bazı görsel sanatlar öğretmenlerinin mobbing yaşadığını gözler önüne sermektedir. Araştırma sonuçlarını destekler nitelikte Yavuncu (2017)'nin araştırması, okul idarecilerinin sanat derslerini gerekli görmediklerini, sanat derslerinde test çözme, sınav çalışması ya da başka derslerin işlenmesi gibi durumların yaşanmasına karşı yeterli disiplini sağlayamadıklarını ortaya koymuştur. Arslan (2012) idarecilerin görüşlerini alarak yaptığı

araştırmada, yarışmalara katılım konusunda sorunu sadece idarecilerde görmeyip öğretmenlerin de bu konuda eksik olduğunu belirtmiştir. Bu durum diğer sorunlarda da öğretmenlerin eksikliklerinin olup olmadığı sorusunu akla getirmektedir. Dolayısıyla bu araştırma yeni bir araştırma için de fikir oluşturmaktadır.

Araştırmanın birinci sorusu kapsamında, iletişim yetersizliği ve derse dair yanlış algının olduğu gerekçeleriyle katılımcıların %75'inin okul idarecilerinin görsel sanatlar dersine dair yeterli bilgiye sahip olmadığı görüşüne ulaşmıştır. Akademik başarının ön planda tutulması, görsel sanatlar dersinin gereksiz, önemsiz veya içeriğinin boş görülmesi gerekçeleriyle ise katılımcıların yaklaşık %83'ü idarecilerin derse dair kültürel bakışını olumsuz bulmaktadır. Araştırma sonuçları ile benzerlik gösteren Can (2010)'ın araştırmasına göre rehber öğretmenler okul idarecilerinin rehberlik çalışmalarına karşı ilgisiz olduğunu, rehberlik servisinin görev ve sorumluluklarını bilmediklerini, öğretmenlerden alanı dışında kalan iş ve işlemleri yapmalarını istediklerini, rehberlik dersinde rehberlik ile ilgili etkinlikleri yapmak yerine diğer dersleri yaptıklarını ve idarecilerden kendilerine bununla ilgili gerekli desteğin sağlanmadığını belirtmişlerdir. Bakıoğlu ve Gayık Asyalı (2005)'in araştırması da idarecilerin okullarda rehberlik hizmetlerine dair bilgilerinin yetersiz olduğunu, iletişim eksikliği olduğunu ve rehberlik hizmetlerine ilişkin olumsuz ve önyargılı bir yaklaşımları olduğunu ortaya koymuştur. Tuzgöl Dost ve Keklik (2012) de araştırmalarında idarecilerin PDR hizmetlerine ilişkin önyargılı tutumu, bilgi ve işbirliği eksikliği olduğunu, PDR alanının iyi tanınmadığı görev ve sorumluluklarının iyi bilinmediğini saptamışlardır. Aynı şekilde Tabak (2021)'in araştırması da okul idarecilerinin özel eğitime ilişkin yeterli düzeyde bilgi ve beceriye sahip olmadıklarını, özel eğitime değer vermediklerini ve iletişim eksikliği olduğunu ortaya koymuştur. Bays ve Crockett (2007) de özel eğitim öğretmenleri ile okul idarecileri arasında yeterli iletişimin bulunmadığını saptamışlardır. Bu sonuçlar farklı branştan birçok öğretmenin okul idarecileri ile benzer sorunlar yaşadığını ortaya koymuştur. Bu da okulların başarısı açısından oldukça düşündürücüdür.

Katılımcıların yaklaşık %83'ü okulda atölyelerinin olmaması, süreç içerisinde oluşan malzeme ihtiyaçlarının giderilmemesi gibi farklı teknik sebeplerden ötürü sorun yaşamaktadırlar. Müze, galeri, ören yeri gibi yerlere geziler düzenleyemeyen öğretmenler ise idarecilerinin konuya ilgisiz kalma nedenlerini büyük oranda maddi destek olmayışına bağlamaktadırlar. Benzer şekilde Deniz (2004), Göçmen (2014) ve Yavuncu (2017)'un araştırma sonuçları da okul idarecilerinin, sanat eğitimi derslerinin işleneceği mekanları sağlamada ve resim malzemelerini temin etmede yetersiz kaldığını bu konularda önceliğin sanat dersleri dışındaki derslere verildiğini ortaya koymuştur.

Katılımcıların yaklaşık %58'i okul idarecilerinin yetenekli öğrencilerin çalıştırılması konusunda teşvik edici girişimlerde bulunmadığını belirtmişken yaklaşık %33'ü ise idarecilerinin okuldaki sanatsal etkinliklere katılım

sağlamadığını, ilgisiz olduğunu, yardımcı olmadığını ya da etkinlikleri merak etmediğini belirtmişlerdir. Okul idarecilerinin resim, afiş, karikatür gibi yarışmalara teşvik edici davranışlar sergilemediğini belirtenlerin oranı ise %50'dir. Araştırma sonuçlarına paralel olarak, Yavuncu (2017)'nin araştırma sonuçları da okul idarecilerinin, müzik ve resimde yetenekli olan öğrencilerin yönlendirilmesinde branş öğretmenlerine yeteri kadar destek olmadıklarını göstermiştir.

Katılımcıların yaklaşık %33'ü idarecileri dışında veli, öğrenci ve diğer branş öğretmenlerinin olumsuz davranışlarıyla karşılaştığını belirtmiştir. Velilerin ilgisiz olması nedeniyle etkinliklere katılım noktasında öğrenciye izin vermemesi, öğrencilerin ders esnasında başka derslere çalışmak istemesi ve diğer branş öğretmenlerinin derse saygı duymaması, dersten öğrenci alması ve dersi alıp kendi dersini işlemek istemesi bu konuda yaşanan sorunlardır. Bu sonuçlar Parmaksız ve Gök (2018) ile Can ve Nikolayidis (2021)'in diğer branş öğretmenlerinin olumsuz tutumu, velilerin ilgisizliği ve iletişim kuramaması sonuçları ile paralellik göstermektedir. Ayrıca Göçmen (2014)'in velilerin görsel sanatlar dersine yönelik negatif tutumları olduğunu ortaya koyan araştırma bulguları da araştırmanın sonuçlarını desteklemektedir.

Araştırmanın ikinci sorusu kapsamında katılımcılar, ders hakkında bilgi sahibi olmayan idarecilerin bu konudaki eksikliklerini ve olumsuz düşüncelerini gidermeye yönelik hizmet içi eğitimlerin artırılması gerektiğini belirtirken görsel sanatlar dersine dair olumsuz algıların iyileştirilmesi için ise öğrenci ve idarecilerin bilinçlendirilmesi, görsel sanatlar öğretmenlerinin derslerine sahip çıkması gerektiği, üniversite sınavına görsel sanatlar dersinden de sorular eklenmesi ve sanatsal etkinliklerin düzenlenmesini çözüm önerisi olarak sunmuşlardır. Katılımcılara göre toplantılarla, fikir alışverişleriyle, görüşmelerle, konuşmalarla, birlikte hareket ederek, karşılıklı anlayış ve saygıyla öğretmen ve idareciler arasında iletişim ve iş birliği iyileştirilebilir. Öğretmen, üstüne düşeni yapmalıdır. İdareciler de derslerini işlemede onlara güvenmeli, her öğretmeni dinlemeli, onlara karşı tarafsız olmalıdır. Öğretmenlerin sorunlarını çözmeye çalışmalı ve ders için oluşan ihtiyaçlarını gidermelidir. Pashiardis ve Kafa (2022)'a göre idareciler, öğretmenlere karar alma sürecinde söz hakkı vererek işbirliğini ve girişimleri teşvik etmeli ve her bir öğretmene destek sağlamalıdır.

Katılımcılara göre resim, afiş, karikatür gibi katılım sağlanan yarışmalardan başarı elde edilmesi ve yarışmalara katılım sağlandığında idarecilere ödül verilmesi bunlara kayıtsız kalan idarecilerin dikkatini çekebilir. Sanatsal etkinliklere kayıtsız kalan idareciler için veli ve üst yöneticilerin etkinliklere katılım sağlaması ve onlar tarafından idarecilere olumlu dönütlerde bulunulması idarecilerin bu türden etkinliklere yönelik düşüncelerini değiştirmede etkili olabilir.

Yetenekli öğrencilere ilgisiz kalan idarecilerin dikkatinin öğrencilerin Türkiye'de sıralamada en üstte olan üniversiteleri kazanmasıyla çekilebileceği ayrıca öğretmenin de aktif olması ve idareciden kurs açmaları

yönünde talepte bulunması gerektiği belirtilmiştir. Müze, galeri, ören yeri gibi yerlere düzenlenen gezilere gereken ilgiyi göstermeyen veya yardım etmeyen idarecilerin harekete geçmesi konusunda çözüm önerisi olarak idarecilerin bilgilendirilmesi, Milli Eğitim Bakanlığı'nın maddi destek sağlaması ve bu gezilerin okulun tanıtımı için kullanılması sunulmuştur.

Okulun fiziki şartlarının iyileştirilmesi ve her okula atölye açılması, var olan atölyelerin iyileştirilmesi ve okullara maddi destek veya malzeme desteği sağlanması teknik sorunların çözümü için sunulan önerileridir. Atölye olmadığı için sınıfta ders işleyen öğretmenlerin yaşadığı gürültü ve kirlilik konuları için idarecilerin anlayış göstermesi ancak ders öğretmenin de bu sorunu en aza indirmek için önlemler alması gerektiği belirtilmiştir.

Bu sonuçlar ışığında görsel sanatlar dersinin daha sağlıklı ilerleyebilmesi adına sunulan öneriler aşağıda sıralanmıştır.

1. Görsel sanatlar derslerinin sağlıklı yürütülebilmesi için her okulda yeterli sayıda ve yeterli donanıma sahip atölyelerin olması önemlidir.
2. Görsel sanatlar öğretmenlerine, malzeme temininde harcanmak üzere her yıl bir bütçenin verilmesi, uygulama çalışmalarının sağlıklı yürütülebilmesini sağlayabilir.
3. Milli Eğitim Bakanlığı tarafından okullara her yıl ödenek verilmesi maddi sıkıntılar nedeniyle yürütülemeyen müze, galeri, ören yeri gibi yerlere gezi ve gözlem etkinliklerinin gerçekleştirilmesini sağlayabilir.
4. Görsel sanatlar dersinin sınav müfredatlarına eklenmesi, öğrenci, veli ve okul idarecilerinin olumsuz bakış açılarını düzeltmede etkili olabilir.
5. Görsel sanatlar dersi için DYK açma hakkının tekrar aktif hâle getirilmesi ayrıca sınıf açmak için DYK'da 10, egzersizlerde genellikle 8 kişi ile sınırlandırılan sayının aşağıya düşürülmesi ilgili ve yetenekli öğrencilerin yetiştirilmesi için gerekli görülmektedir.
6. Okulların ortak kullanabileceği merkezi sergi alanlarının açılması veya bunların sayısının artırılması ve okulların düzenlediği sergilere velilerin katılımının sağlanması, sanata ve sanat eğitimine karşı var olan olumsuz bakış açılarını iyileştirmede etkili olabilir.
7. Hizmet içi eğitimler kapsamında, okul idarecileri ve diğer branş öğretmenlerine hitaben sanat ve sanat eğitimi konulu sempozyum, konferans, seminer gibi organizasyonların düzenlenmesi olumsuz düşünce ve davranışları iyileştirebilir.
8. Her il veya ilçede kültür sanat komisyonları kurularak okul idarecilerine bu komisyonlarda görev verilebilir. Sanatsal etkinliklerin düzenlenmesinde idarecilerin söz sahibi olmaları, olumsuz bakış açılarının ortadan kalkmasında etkili olabilir.
9. Görsel sanatlar öğretmenleri, her türlü olumsuz tutum ve davranışa karşı hazırlıklı olmalı ve dersine mutlaka sahip çıkmalıdır. Gerçekleştirilmesi gereken ders amaçları olduğunu unutmamalı ve dersini herhangi bir branştan önemsiz görmemelidir.
10. Görsel sanatlar öğretmenlerinin yurt içi veya yurt dışında sergi, müze, galeri, sempozyum veya konferans

gibi etkinliklere katılmaları, alanlarında daha ileri gidebilmelerini sağlayacağından kendilerine bu konuda olanak sağlanabilir. Ayrıca görsel sanatlar öğretmenlerine yönelik hizmet içi eğitimlerin artırılması faydalı da olacaktır.

Extended Abstract

Introduction

No lesson or its teacher takes precedence over others. Each one has its own specific purposes. They all aim to grow successful and useful individuals for society. At this point, the administrators, who are the most competent names in the school, should be aware of this fact and ensure each teacher feels valued without hurting, or offending, and always with a positive approach in a fair management understanding. However, administrators are expected to provide solutions to problems experienced in school, to be open to communication, and to meet the needs for the lesson in an effort to be more successful in increasing teachers' motivation and in reaching the goals of the lessons accordingly. On the other hand, administrators who are uninterested in visual arts courses, who do not have an understanding of their purpose and scope, and who have negative thoughts, are likely to exhibit behaviors that may turn into problems.

In this context, the research aims to determine the problems experienced by secondary school visual arts teachers about school administration while conducting their courses and the solutions for these problems. The research questions are:

1. What are the opinions of secondary school visual arts teachers about the problems they experience due to school administrators while conducting their courses?
2. What are the opinions of secondary school visual arts teachers regarding the solutions to the problems they experience due to school administrators while conducting their lessons?

Method

In the research, phenomenology (phenomenology) pattern, one of qualitative research methods, was used. The study group of the research consists of 12 visual arts teachers in secondary education, including 8 in the Midyat district of Mardin, 3 in the Nusaybin district and 1 in the Dargız district in the 2021-2022 academic year. The working group was determined by the purposeful sampling method. In accordance with ethical principles, instead of the identity of the participants in the study, "Ö1, Ö2, Ö3, ..." code forms are used. The interviewing method was used in the collection of data in the research. A semi-structured interview form consisting of 13 questions was used as a data collection tool. In the analysis of research data, the content analysis method was used.

Results

Due to lack of communication and misperception of the course, 75% of the participants believe that the school

administration does not have sufficient knowledge of visual arts lessons. Due to the fact that academic success is at the forefront, the visual arts course is seen as unnecessary, insignificant, or empty, and about 83% of the participants find the cultural view of the administrators negative.

About 83% of the participants have problems due to different technical reasons such as the absence of workshops in the school and the lack of materials needed in the process. Teachers who cannot organize trips to places such as museums, galleries, and ruins, attribute the reasons of their administration to the lack of financial support to a large extent.

About 58% of the participants stated that school administrations do not make incentive initiatives to recruit talented students, while about 33% said that their administrations do not participate in artistic activities in the school, and are not interested, helpful or curious about activities. The percentage of those who state that school administrations do not exhibit encouraging behaviours to competitions such as pictures, posters, cartoons is 50%.

The participants stated that in-service training should be increased to eliminate the deficiencies and negative thoughts of the administrations who do not have knowledge about the course, while students and administrators should be made aware of the visual arts lessons to improve their negative perceptions of visual arts class. They have also suggested the addition of questions from the visual arts course to the university entrance exam and the organization of artistic activities as a solution to these problems.

As a solution for the action of administrations that do not show the necessary interest or help organize the trips to places such as museums, galleries, ruins, etc., it was proposed to inform the administrations, provide financial support from the Ministry, and use these trips for the promotion of the school.

Improving the physical conditions of the school, opening workshops to each school, improving existing workshops, and providing financial support or material support to the schools are suggestions for the solution of technical problems. Since there is no workshop, it is stated that the administrations should show understanding for the sound and pollution issues experienced by teachers who teach in the classroom. Additionally, the teacher should take measures to minimize this.

Discussion

The technical problems experienced in the course within the scope of the research are the absence of a workshop in the school, the lack of equipment in the workshop, and material deficiencies. Depending on these, it has been determined that there are problems with the school administration on issues such as noise and pollution in the teaching of the course. While the physical facilities were not available in some schools, the indifference of the administration was seen as the reason

for the continuation of the mentioned problems. Looking at the studies of Yeşilyurt (2009) and Kartopu (2013), it has been determined that there are similar problems in technical issues. The fact that the problems identified in this research overlap with the data obtained in different studies brings to mind the idea that the technical problems of the visual arts course are similar throughout the country and at different education levels. Arslan (2015), in his research on visual arts teachers' mobbing experience and organizational commitment levels, described administrations' insensitive approaches, not seeing the lesson as equal to other lessons, and discriminating and mobbing teachers. Within the scope of this research, it has been determined that there are school administrations who see the visual arts course as empty, unnecessary, and unimportant.

Araştırmanın Etik Taahhüt Metni

Yapılan bu çalışmada bilimsel, etik ve alıntı kurallarına uyulduğu; toplanan veriler üzerinde herhangi bir tahrifatın yapılmadığı, karşılaşılabilecek tüm etik ihlallerde "Cumhuriyet Uluslararası Eğitim Dergisi ve Editörünün" hiçbir sorumluluğunun olmadığı, tüm sorumluluğun Sorumlu Yazara ait olduğu ve bu çalışmanın herhangi başka bir akademik yayın ortamına değerlendirme için gönderilmemiş olduğu sorumlu yazar tarafından taahhüt edilmiştir.

Kaynaklar

- Arslan, D. (2012). *İlköğretim ikinci kademe görsel sanatlar dersi hakkında okul yöneticilerinin görüşleri: Ankara ili örneği* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Anadolu Üniversitesi.
- Arslan, S. (2015). *İstanbul'da bulunan ortaokul kurumlarında görev yapan görsel sanatlar öğretmenlerinin mobbing (yıldırma) yaşama düzeyleri ile örgütsel bağlılık düzeylerinin incelenmesi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. İstanbul Aydın Üniversitesi.
- Artut, K. (2004). *Sanat eğitimi kuramları ve yöntemleri* (3. baskı). Anı Yayıncılık.
- Bakioğlu, A., & Gayık Asyalı, A. (2005). Rehber öğretmenlerin buldukları kariyer evrelerine göre okul yönetimini algılayışlarının niteliksel olarak incelenmesi. *M.Ü. Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 21, 89-110.
- Bays, D. A., & Crockett J. B. (2007). Investigating instructional leadership for special education. *Exceptionality*, 15(3), 143-161. <https://doi.org/10.1080/09362830701503495>
- Can, E. (2010, 20-22 Mayıs). *İlköğretim okullarında görevli rehber öğretmenlerin karşılaştıkları sorunların incelenmesi* [Tam metin, ss. 911-917]. 9. Ulusal Sınıf Öğretmenliği Eğitimi Sempozyumu, Elazığ.
- Can, E., & Nikolayidis, U. (2021). Okul rehberlik hizmetleri: Bir durum çalışması, *Firat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 31(2), 647-665. <https://doi.org/10.18069/firatsbed.810831>
- Creswell, J. W. (2013). *Nitel araştırma yöntemleri: Beş yaklaşıma göre nitel araştırma ve araştırma deseni* (2. baskı). M. Bütün, & S. B. Demir (Çev. Ed.). Siyasal Kitabevi.
- Deniz, C. (2004). *Öğretmenlerin resim eğitiminin sorunlarına yaklaşımları* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Yakın Doğu Üniversitesi.
- Efland, A. D. (2002). *Art and cognition: Integrating the visual arts in the curriculum*. Teachers College.
- Eisner, E. W. (2003). The arts and the creation of mind. *Language Arts*, 80(5), 340-344. <https://www.jstor.org/stable/41483337?origin=JSTOR-pdf>
- Genç, S. (2019). Görsel sanatlar eğitimi neden önemlidir? B. A. Akbel (Ed.), *Görsel sanatlar eğitimi araştırmaları I* içinde (1. baskı, ss.79-87). Akademisyen Kitabevi.
- Göçmen, E. (2014). *Görsel sanatlar ders amaçlarının gerçekleşmesinde öğretmenlerinin karşılaştıkları sorunların incelenmesi (Ankara ili Gölbaşı ilçesi örneği)* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Gazi Üniversitesi.
- Gökay, M., & Özdemir, Ş. S. (2010). Görsel sanatlar (resim-iş) öğretmenlerinin motivasyonlarını etkileyen faktörler: Konya örneği. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 26. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/55610>
- Greene, M. (1995). *Releasing the imagination: Essays on education, the arts and social change*. Jossey-Bass.
- Gurr, D., Drysdale, L., & Mulford, B. (2005). Successful principal leadership: Australian case studies. *Journal of Educational Administration*, 43(6), 539-551. <https://doi.org/10.1108/09578230510625647>
- Hallinger, P., & Murphy, J. (1985). Assessing the instructional management behavior of principals. *The Elementary School Journal*, 86(2), 217-247.
- Kartopu, S. (2013). *Özel eğitim okullarında görev yapan görsel sanatlar dersi öğretmenlerinin mesleki sorunları* [Yayımlanmamış doktora tezi]. Gazi Üniversitesi.
- Kırıçoğlu, O. T. (1991). *Sanatta eğitim: Görmek anlamak yaratmak* (1. baskı). Demircioğlu Matbaacılık.
- Kırıçoğlu, O. T. (2009). *Sanat kültür yaratıcılık: Görsel sanatlar ve kültür eğitimi öğretimi* (1. baskı). Pegem Akademi.
- Kırıçoğlu, O. T. (2015). *Sanat, kültür, yaratıcılık: Görsel sanatlar ve kültür eğitimi - öğretimi* (2. baskı). Pegem Akademi.
- Leithwood, K., Harris, A., & Hopkins, D. (2020). Seven strong claims about successful school leadership revisited. *School Leadership & Management*, 40(1), 4-22. <https://doi.org/10.1080/13632434.2019.1596077>
- Mamur, N. (2015). Resim-iş (görsel sanatlar) öğretmen eğitimi "Müze Eğitimi ve Uygulamaları" dersinde görsel kültür kuramının kullanımı. *NWSA-Education Sciences*, 10(1), 29-53. <http://dx.doi.org/10.12739/NWSA.2015.10.1.1C0631>
- MEB. (2018). *Görsel sanatlar dersi 9,10,11 ve 12. sınıflar öğretim programı*.
- Olgun, C. K. (2008). Nitel araştırmalarda içerik analizi tekniği. *Sosyoloji Notları 4-5*, 66-70.
- Özdemir, S., & Sezgin, F. (2002). Etkili okullar ve öğretim liderliği. *Kırgızistan Türkiye Manas Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi* 2(3), 266-282.
- Özsoy, V. (2003). *Görsel sanatlar eğitimi: Resim iş eğitiminin tarihsel ve düşünsel temelleri* (1. baskı). Gündüz Eğitim ve Yayıncılık.
- Özsoy, V., & Mamur, N. (2021). Öğretmen hizmet içi eğitiminde eleştirel görsel okuma yoluyla imgenin yeniden üretimi. *Eğitim ve Bilim*, 46(207), 355-373. <http://dx.doi.org/10.15390/EB.2021.9841>
- Özsoy, V., Mamur, N., Güntay, V., Sarıbaş, S., & Karagöz, İ. (2019). *Görsel kültür kuramının ilk ve ortaokul görsel sanatlar derslerine uygulanması rehber kitap*. Mim Reklam.
- Parmaksız, İ., & Gök, A. (2018). Okul psikolojik danışmanlarının psikolojik danışma ve rehberlik hizmetlerinin karşılaştıkları güçlükler. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 47, 247-265. <https://doi.org/10.21764/maeuefd.359595>
- Pashiardis, P., & Kafa, A. (2022). Successful school principals in primary and secondary education: A comprehensive review

- of a ten-year research project in Cyprus. *Journal of Educational Administration*, 60(1), 41-55. <https://doi.org/10.1108/JEA-04-2021-0081>
- Patton, M. Q. (2014). *Nitel araştırma ve değerlendirme yöntemleri* (3. baskı). M. Bütün & S.B. Demir (Çev. Ed.). Pegem Akademi.
- Serin, M. K., & Buluç, B. (2012). İlköğretim okul müdürlerinin öğretim liderliği davranışları ile öğretmenlerin örgütsel bağlılıkları arasındaki ilişki. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*, 18(3), 435-459. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/kuey/issue/10323/126581>
- Tabak, M. (2021). *Okul idarecileri ve özel eğitim öğretmenlerinin Özel Eğitim Programlarının uygulanmasında idareci-öğretmen iş birliğine yönelik görüşleri* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Trakya Üniversitesi.
- Toprak, M., Karakus, M., & Chen, J. (2023). Transformational school leadership: A systematic review of research in a centralized education system. *Journal of Educational Administration*, 61(5), 514-530. <https://doi.org/10.1108/JEA-10-2022-0185>
- Tuzgöl Dost, M., & Keklik, M. (2012). Alanda çalışanların gözünden psikolojik danışma ve rehberlik alanının sorunları. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1(23), 389-407.
- Yavuncu, D. (2017). *Sanat eğitimcilerine göre okul idarecilerinin sanat eğitimi derslerine yönelik tutumları* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Yüzüncü Yıl Üniversitesi.
- Yeşilyurt, L. E. (2009). *İlköğretim okullarındaki ikinci kademe görsel sanatlar dersi programının işlenişinde karşılaşılan temel sorunlar* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi.
- Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2018). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri* (11. baskı). Seçkin.



High School Students' Knowledge and Perceptions of Global Warming and Climate Change

Ramazan Yıldırım^{1,a,*}, Ceren Utkugün^{2,b}

¹KUTSO Vocational and Technical Anatolian High School, Kütahya, Türkiye

²Faculty of Education, Afyon Kocatepe University, Afyonkarahisar, Türkiye

*Corresponding author

Research Article

History

Received: 07/04/2023

Accepted: 08/09/2023



This paper was checked for plagiarism using iThenticate during the preview process and before publication.

Copyright © 2017 by Cumhuriyet University, Faculty of Education. All rights reserved.

ABSTRACT

The aim of this research was to determine the knowledge and perceptions of high school students about global warming and climate change. The study used a cross-sectional survey model. The data of the research were collected using the "Global Warming and Climate Change Knowledge and Perception Scale". The sample of the research consisted of 688 students studying in the 9th, 10th, 11th, and 12th grades of high schools. The study observed that students defined climate change mostly as the deterioration of natural balance, global warming, and the change of seasons. Students listed the most important causes of climate change as air pollution, increase in greenhouse gases, increase in factories and workshops, depletion of the ozone layer, and deforestation. Students believe that the effects of climate change can be reduced by keeping the environment clean, planting trees, protecting nature, and purchasing environmentally friendly products. The results further highlighted that the information sources of the students about climate change were mostly the internet, TV-Radio and scientific studies. The results concluded that the students did not perceive global warming and climate change as a natural process, but as a human-induced threat that may negatively affect people in the future. The study determined that the students' perceptions of global warming and climate change differed significantly according to the variables of gender, class, and school type. As a result of the research, the researchers suggest that global warming and climate change should be included in the curriculum more broadly, should be taught as a separate course if possible, and various activities should be regularly included in schools in order to raise awareness among students.

Keywords: Global warming, climate change, high school students, greenhouse effect, perception

Lise Öğrencilerinin Küresel Isınma ve İklim Değişikliğine Yönelik Bilgi ve Algıları

Bilgi

*Sorumlu yazar

Süreç

Geliş: 07/04/2023

Kabul: 08/09/2023

Bu çalışma ön inceleme sürecinde ve yayımlanmadan önce iThenticate yazılımı ile taranmıştır.

Copyright



This work is licensed under Creative Commons Attribution 4.0 International License

Öz

Bu araştırmanın amacı, lise öğrencilerinin küresel ısınma ve iklim değişikliğine ilişkin bilgi ve algılarını belirlemektir. Araştırmada kesitsel tarama modeli kullanılmıştır. Araştırmanın verileri, "Küresel Isınma ve İklim Değişikliği Bilgi ve Algı Ölçeği (KİİDÖ)" ile toplanmıştır. Araştırmanın örneklemini; 9, 10, 11 ve 12. sınıflarda öğrenim gören 688 öğrenci oluşturmuştur. Araştırmada, öğrencilerin iklim değişikliğini çoğunlukla doğal dengenin bozulması, küresel ısınma ve mevsimlerin değişmesi olarak tanımladıkları görülmüştür. Öğrenciler iklim değişikliğinin en önemli nedenlerini hava kirliliği, sera gazlarındaki artış, fabrika ve imalathanelerin artışı, ozon tabakasının delinmesi ve ormansızlaşma olarak sıralamışlardır. Öğrenciler, çevreyi temiz tutmak, ağaçlandırma yapmak, doğayı korumak, çevre dostu ürünler satın almak suretiyle iklim değişikliğinin etkilerinin azaltılabileceğine inanmaktadırlar. Öğrencilerin iklim değişikliği ile ilgili bilgi kaynaklarının çoğunlukla internet, TV-Radyo ve bilimsel çalışmalar olduğu görülmüştür. Öğrencilerin küresel ısınma ve iklim değişikliğini doğal bir süreç olarak algıladıkları anlaşılmıştır. Öğrencilerin küresel ısınma ve iklim değişikliği algılarının cinsiyet, sınıf ve okul türü değişkenlerine göre anlamlı biçimde farklılaştığı tespit edilmiştir. Araştırmanın sonucunda, küresel ısınma ve iklim değişikliğinin öğretim programlarında daha geniş yer alması, mümkünse ayrı bir ders olarak okutulması, öğrencilerde farkındalık oluşturmak amacıyla okullarda düzenli olarak çeşitli etkinliklere yer verilmesi önerilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Küresel ısınma, iklim değişikliği, lise öğrencileri, sera etkisi, algı

^a rmznyldrm@gmail.com

^{id} <https://orcid.org/0000-0001-5727-5134>

^b cedemir@aku.edu.tr

^{id} <https://orcid.org/0000-0002-5911-9175>

How to Cite: Yıldırım, R., & Utkugün, C. (2023). Lise öğrencilerinin küresel ısınma ve iklim değişikliğine yönelik bilgi algıları. *Cumhuriyet International Journal of Education*, 12(4), 998-1013.

Giriş

Atmosfer, yerçekiminin etkisiyle herhangi bir gök cisminin etrafını saran gaz örtüsüdür. Diğer gezegenler ile karşılaştırıldığında, Dünya'nın atmosferi benzersiz bir yapıdadır. Bilindiği kadarıyla Güneş sistemindeki başka hiçbir gezegen, yaşamı sürdürmek için gerekli gazların tam karışımına veya ısı ve nem koşullarına sahip bir atmosfere sahip değildir. Dünya atmosferini oluşturan gazlar ve bu gazların oransal dağılımı canlıların varlığı için hayati öneme sahiptir (Lutgens ve diğerleri, 2019).

Dünyanın atmosferi %78 azot, %21 oksijen ve %1 diğer gazlardan oluşur. Atmosferin %99'unu oluşturan azot ve oksijenin ısı tutma becerisi yoktur. Isıyı tutan gazlar atmosferin %1'lik kısmında yer alır ve bunlara sera gazları adı verilir. Karbondioksit (CO₂), metan (CH₄), diazot monoksit (N₂O), ozon (O₃), kloroflorokarbon (CFC) ve su buharı (H₂O) önemli sera gazlarını oluşturur. Su buharı dışındaki diğer sera gazlarının atmosferdeki oranına insan etkinliklerinin doğrudan etkisi bulunmaktadır (Kurnaz, 2019).

Atmosferdeki gazların gelen güneş ışınımına karşı geçirgen, buna karşılık geri salınan uzun dalga boylu yer ışınımına karşı çok daha az geçirgen olması nedeniyle, yerkürenin beklenenden daha fazla ısınmasını sağlayan ve ısı dengesini düzenleyen doğal sürece sera etkisi denir (Türkeş, 2021, s. 104). Atmosferin sera etkisinin hava sıcaklığı üzerindeki etkisi yaklaşık olarak 33°C civarındadır. Diğer bir ifade ile sera etkisi olmasaydı dünyada ortalama hava sıcaklığının -18°C olması beklenirdi (Kadioğlu, 2007). Yerküre/atmosfer ortak sisteminin enerji dengesine yapılan pozitif katkı artan sera etkisi olarak adlandırılır. Bu durum, yerküre atmosferindeki doğal sera gazları yardımıyla yüz milyonlarca yıldan beri çalışmakta olan doğal sera etkisinin kuvvetlenmesi anlamını taşır (Türkeş, 2021, s. 106). Bir başka ifade ile Güneş'ten Dünya'ya ortalama 342 W/m² enerji gelir. Dünya'nın yüzey sıcaklığının aynı kalabilmesi için uzaya aynı miktarda enerjiyi yayması gerekir (Kurnaz, 2019, s. 145). Giren enerjinin çıkan enerjiden fazla olması sera etkisini kuvvetlendirir. Bu durum küresel çapta sıcaklık artışlarına neden olur. İklim bilimciler, günümüzde gözlemlenen bu artışların insan faaliyetlerinden kaynaklandığı konusunda hemfikirlerdir. Ancak iklim değişiklikleri geçmişte, insanlar dünyayı değiştirmeye başlamadan önce ve hatta insanlar var olmadan önce de meydana gelmiştir. Bu değişikliklere, Dünya'nın Güneş etrafındaki yörüngesini etkileyen doğal döngüler, güneş radyasyonu seviyelerindeki değişiklikler ve büyük volkanik patlamalar gibi doğal olaylar neden olmuştur (Woodward, 2008, s. 14). 20. yüzyılın başlarında, Sırp bilim insanı Milutin Milankoviç, Dünya'nın Güneş etrafındaki yörüngesinin sabit olmadığını, 100.000 yıllık bir döngü ile yuvarlak ile eliptik arasında değiştiğini böylece buzul çağları ve buzul çağları arasındaki sıcak dönemlerin oluştuğunu açıklamıştır (Kadioğlu, 2007). Bir diğer etki ise eksen eğikliğidir. Dünya'nın eksen eğikliğinin 23.27° olduğu bilinmektedir. Bu eğiklik sabit değildir ve 41.000 yıllık bir döngü boyunca 22.1° ile 24.5° arasında değişir. Eğiklik açısı büyük olduğunda, dünya yazın daha sıcak,

kışın daha soğuk olur. Küçük açılar, mevsimler arasındaki sıcaklık farklarının az olmasına neden olur. Kutuplar yakınında daha serin yazlar meydana gelir. Daha serin yazlar, sürekli bir buz birikimine yol açar. Bu ise yeni bir buz çağına başlamasını destekleyen durum yaratır (Silver, 2008, s. 92). Bunların dışında eksen kayması (25800 yıl), kıtasal sürüklenme (Pangea süper kıtası), güneş lekeleri döngüsü (11 yılda bir), volkanik patlamalar (örneğin 1815 Tambora Patlaması, 1991 Pinatubo Patlaması) gibi olaylar iklim değişikliklerine neden olan doğal olaylar olarak kabul edilir (Woodward, 2008). Dünya'nın belirli periyotlarla buzul çağları yaşadığı bilim çevrelerinde kabul gören bir gerçekliktir. Bütün bu olaylar, dünyanın oluşumundan günümüze kadar yaşanan buzul çağlarının nedenlerini açıklayabilir. Ancak bu döngüler dikkate alındığında, Dünya'nın bugün hangi dönemde olduğu ve bir sonraki buzul çağının ne zaman gelebileceği kestirilebilmektedir. Dünya, Güneş'ten daha az enerji alacağı bir döneme doğru gitmektedir ve bu durum bundan 50 bin yıl sonra Dünya'nın ciddi oranda soğumasına neden olabilecektir. Ayrıca Güneş'teki lekeler son iki döngüde gitgide azalmaktadır. Bunun anlamı, Güneş'ten Dünya'ya gelen enerjinin küçük miktarlarda da olsa azaldığıdır. Bu durumda sıcaklıkların düşmesi beklenirken son yıllarda gözlenen sıcaklık artışlarına sera gazlarındaki artışın (özellikle karbondioksit) neden olduğunu söylemek mümkündür (Kurnaz, 2019, s. 139).

CFC dışındaki sera gazlarının tamamı doğal olarak atmosferde bulunurlar. Ancak günümüzde bu gazların oranı olması gereken oranların çok üzerine çıkmıştır. Bu gazların en önemlisi karbondioksittir (CO₂). İnsan faaliyetleri, özellikle fosil yakıtların kullanımı ve ormanların yok edilmesi sonucu karbondioksitin son 200 yılda, özellikle de son 50 yılda artan miktarlarda atmosfere salındığı kesin olarak bilinmektedir (Houghton, 2009, s. 13). Tüm sera gazları arasında, büyük ölçekte yayılan CO₂, atmosferde tipik olarak 100 yıl kaldığı için en zararlı olanıdır. CH₄ ve N₂O daha güçlüyken, CO₂ ile kıyaslandığında bu gazların çok daha azı atmosfere yayılır. En bol bulunan gaz olan su buharına çoğunlukla insanlar neden olmaz. Nadir bir gaz olan ozon (O₃), sera etkisine en az katkıda bulunan gazdır (Gifford ve diğerleri, 2021, s. 13).

Günümüzde küresel ısınma terimi, pek çok bilim insanının iklimin sadece doğal nedenlerle değil, aynı zamanda antropojenik (insan) nedenlerle de ısındığına dair inancını ifade etmektedir. Bu görüşe göre küresel ısınma, Dünya'daki yaşamın varlığını tehdit etmektedir (Waskey, 2012). Geçen yüzyılda, zemin seviyesinde ölçülen ortalama küresel hava sıcaklığında yaklaşık 0.8°C artış görülmüştür. Bu artış çok fazla görünmeyebilir, ancak son buzul çağının zirvesinden bu yana geçen 20 bin yılda Dünya sadece 4°C ısınmıştır. Dolayısıyla bu son artış, ısınma oranında keskin bir yükselişe işaret etmektedir (Woodward, 2008, s. 16). Bununla birlikte küresel ısınmaya karşı çıkan şüpheciler, atmosferdeki CO₂ seviyelerinin yükselmesine rağmen, bunun küresel ısınmaya neden olmayacağını, çünkü ya etkilerinin çok

küçük olacağını ya da büyük miktardaki ısınmaya karşı koyacak başka doğal geri bildirimler olacağını savunmaktadırlar (Maslin, 2004, s. 10). Ancak görmek isteyenler için doğa, iklim değişikliği ile ilgili işaretleri sunmaktadır (Kadioğlu, 2007, s. 254).

Bilim insanlarının büyük çoğunluğu, insan kaynaklı olması nedeniyle mevcut küresel ısınmanın çözümünün insan eylemlerinden geçtiğine inanmaktadırlar. Küresel siyasi çözümlerin savunucuları, küresel ısınmaya neden olan ve çoğu fosil yakıt kullanımını içeren her türlü insan faaliyeti üzerinde kontroller kurmaya çalışmaktadırlar. Kömür, doğalgaz ve petrol yakıldığında CO₂ salan petrokimyasallardan oluştuğu için, fosil yakıtların kullanımını azaltmak veya ortadan kaldırmak, küresel ısınma sorununa bir çözüm olarak görülmektedir. Bu çözümü gerçekleştirmek için çevreciler, emisyonları önceki on yılların daha düşük seviyelerine geri döndürmek amacıyla Birleşmiş Milletler'i (BM) ve dünyanın dört bir yanındaki hükümetleri göreve çağırmaktadırlar (Waskey, 2012).

İklim değişikliği ile ilgili küresel çaptaki ilk girişim, ozon tabakasının korunmasına yönelik olarak yapılan Viyana Sözleşmesi (1985) ve Montreal Protokolü (1987) olmuştur. Montreal Protokolü ile tarihte ilk kez ozon tabakasını incelten insan kaynaklı maddelerin çok taraflı bir anlaşma ile kısıtlanması öngörülmüştür. 1988 yılında insan faaliyetlerinin neden olduğu iklim değişikliğinin risklerini değerlendirmek amacıyla Dünya Meteoroloji Örgütü (WMO) ve Birleşmiş Milletler Çevre Programı (UNEP) tarafından Hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli (IPCC) kurulmuştur. IPCC tarafından ortaya konulan insan kaynaklı faaliyetlerin neden olduğu küresel ısınmanın iklim üzerindeki etkilerine karşı, 1992 yılında Rio de Janeiro'da düzenlenen Birleşmiş Milletler (BM) Çevre ve Kalkınma Konferansı'nda imzaya açılan BM İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi (BMİDÇS), uluslararası alanda atılan ilk ve en önemli adımdır. BMİDÇS; taraf ülkeleri, sera gazı emisyonlarını azaltmaya, sera gazı yutaklarını (örneğin ormanlar, okyanuslar, göller) korumaya, araştırma ve teknoloji üzerinde iş birliği yapmaya teşvik etmektedir. Ancak ilerleyen süreçte sera gazı emisyonlarının küresel ölçekte artmaya devam etmesi ve iklim değişikliğinin olumsuz etkilerinin giderek daha fazla hissedilir hale gelmesi üzerine, gelişmiş ülkelerin bağlayıcı yükümlülükler üstlenmeleri için BMİDÇS'ye taraf ülkeler mevcut sözleşmenin niteliğini güçlendirmek amacıyla, Kyoto Protokolü'nü müzakere etmeye başlamışlardır. Protokol, BMİDÇS'nin Kyoto'da 1997 yılında yapılan 3. Taraflar Konferansı'nda kabul edilmiş ve 2005 yılında yürürlüğe girmiştir. BMİDÇS'nin yükünü paylaşmayı amaçlayan protokol ile gelişmiş ülkelere daha fazla sorumluluk yüklenmiştir. Kyoto Protokolü'nün 2020 yılında sona ermesi sebebiyle Paris Anlaşması kabul edilmiştir. 2015 yılı Aralık ayında Fransa'nın Paris kentinde düzenlenen 21. Taraflar Konferansı'nda kabul edilen Paris Anlaşması, küresel sera gazı emisyonlarının %55'inden sorumlu en az 55 taraf ülke tarafından onaylanması neticesinde 4 Kasım 2016 itibarıyla yürürlüğe girmiştir. Günümüz itibarıyla 197 taraf ülkeden aralarında Türkiye'nin de olduğu 187 ülke

Paris Anlaşması'nı onaylamış bulunmaktadır (T.C. Dışişleri Bakanlığı, t.y.).

Türkiye iklim değişikliğinin etkileriyle mücadele etmek amacıyla uluslararası sözleşme ve protokollere katılmanın yanı sıra 29 Ekim 2021 tarihinde Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'nın ismini Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı olarak değiştirmiş ve bakanlığa bağlı İklim Değişikliği Başkanlığı'nı kurmuştur. Ayrıca Millî Eğitim Bakanlığı (MEB) tarafından ilkökul ve ortaokullarda uygulanan çevre eğitimi dersinin adı "çevre eğitimi ve iklim değişikliği" olarak değiştirilerek öğretim programı yenilenmiş ve 2022-2023 eğitim öğretim yılı itibarıyla seçmeli ders olarak ilkökul ve ortaokullarda haftada iki saat olmak üzere okutulmaya başlanmıştır. Bununla birlikte, sınırlı düzeyde olmak üzere ilköğretim sosyal bilgiler ve fen bilimleri; ortaöğretim coğrafya, fizik, kimya ve biyoloji dersleri öğretim programlarında küresel ısınma ve iklim değişikliği ile ilgili kazanımlar ve içerikler yer almaktadır. Ayrıca TÜBİTAK tarafından lise öğrencilerine yönelik olarak düzenlenen "İklim Değişikliği Araştırma Projeleri Yarışması", "Kutup Araştırma Projeleri Yarışması", "Enerji Verimliliği Proje Yarışması" doğrudan ya da dolaylı olarak küresel ısınma ve iklim değişikliği ile ilgili öğrencilerde farkındalık oluşturan yarışmalardır.

Küresel ölçekteki etkileri dikkate alındığında, iklim değişikliğine Türkiye'deki öğretim programlarında ayrılan süre yeterli seviyede değildir. Sosyal bilgiler dersi öğretim programını küresel ısınma ve iklim değişikliği konusu açısından inceleyen iki çalışmada, bu durumu destekler nitelikte sonuçlar elde edilmiştir. Demir (2019) sosyal bilgiler dersi öğretim programında iklim değişikliğini doğrudan ele alan amaç, beceri, değer, kazanım ve öğrenme alanlarının olmadığı bulgusuna ulaşmıştır. Özkartal (2019) tarafından yapılan çalışmada, Türkiye, Kanada (Ontario) ve Hong Kong sosyal bilgiler dersi öğretim programları, küresel ısınma ve iklim değişikliği konusu açısından incelenmiş ve konuya Türkiye'de sınırlı düzeyde, Kanada (Ontario) ve Hong Kong'da daha geniş düzeyde yer verildiği görülmüştür.

Türkiye'de küresel ısınma ve iklim değişikliği ile ilgili öğrencilerle yapılan çalışmaların son yıllarda arttığı görülmektedir. Yapılan çalışmalar çoğunlukla üniversite öğrencileri (Arslan ve Zengin, 2016; Güloğlu ve Bulut, 2016; Ergin ve diğerleri, 2017; Tok ve diğerleri, 2017; Gülsoy, 2018; Malak-Akgün ve diğerleri, 2018; Kaya ve diğerleri, 2019; Ay ve Yalçın-Erik, 2020; Uzun, 2021) ve ortaokul öğrencileri (Erdoğan ve Cerrah-Özsevegç, 2012; Öztürk, 2016; Emli ve Afacan, 2017; Tuncel, 2017; Ölger, 2019; Gülen ve Dönmez, 2020; Toprak, 2022) ile yürütülmüştür. Bu iki öğretim kademesi arasında kalan lise öğrencileriyle ilgili yapılan çalışmalar (Aydın, 2014; Atik ve Doğan, 2019; Babaoğlu – Özdemir ve Babaoğlu, 2022) ise sayıca sınırlı düzeyde kalmıştır. Küresel ısınma ve iklim değişikliği ile mücadelenin en önemli ayağını eğitim oluşturmaktadır. Eğitimin her kademesinde belirli periyotlarla bu küresel tehdide yönelik öğrencilerin bilgi ve algı düzeylerinin belirlenmesi alınacak aksiyonlar açısından önemlidir. Bu çalışmanın eğitimciler ve program geliştiricilere, mevcut programlarda yer alan

küresel ısınma ve iklim değişikliği konularının etkililiğine ilişkin veri sunması, ihtiyaçlar doğrultusunda programların güncellenmesine katkı sağlaması beklenmektedir. Araştırmanın amacı, lise öğrencilerinin, küresel ısınma ve iklim değişikliğine yönelik bilgi ve algılarını belirlemektir. Bu amaç doğrultusunda araştırmada aşağıdaki alt problemlere yanıtlar aranmıştır:

- (1) Öğrenciler, iklim değişikliği ile ilgili bilgileri hangi kaynaklardan elde etmişlerdir?
- (2) Öğrencilerin iklim değişikliğinin tanımına ilişkin bilgileri nelerdir?
- (3) Öğrencilerin iklim değişikliğinin nedenlerine ilişkin bilgileri nelerdir?
- (4) Öğrencilerin iklim değişikliğinin etkilerini azaltmak için yapılması gerekenlere ilişkin bilgileri nelerdir?
- (5) Öğrencilerin küresel ısınma ve iklim değişikliğine yönelik algıları nasıldır?
- (6) Öğrencilerin küresel ısınma ve iklim değişikliğine yönelik algıları cinsiyet, sınıf ve okul türü değişkenlerine göre anlamlı farklılık göstermekte midir?

Araştırma, 2022-2023 eğitim öğretim yılında Kütahya ilindeki farklı türlerdeki liselerde öğrenimlerini sürdüren öğrencilerle sınırlandırılmıştır.

Yöntem

Araştırmanın Deseni

Araştırmada, kesitsel tarama modeli kullanılmıştır. Bu modelde araştırma tek zaman diliminde yürütülür ve çoklu gruplardan veri toplanır (Christensen ve diğerleri, 2015, s. 51). Kesitsel taramada, taranan olgunun zaman içerisindeki değişimi yerine herhangi bir andaki durumunun ortaya çıkartılması amaçlanır (Özdemir, 2015, s. 81). Böylece seçilen bir örnekleme yapılan çalışma ile evren genelindeki tutum, görüş ve eğilimlerin nicel olarak betimlemesi yapılır (Creswell, 2013, s. 155).

Evren ve Örneklem

Araştırmanın evrenini Kütahya ilindeki lise öğrencileri oluşturmaktadır. Araştırmanın planlandığı dönemde ildeki lise öğrenci sayısı yaklaşık olarak 27 bindir. Bu öğrencilerin %53'ü erkek, %47'si kadındır (MEB, 2022). Evrenin tamamına ulaşmak zaman ve maliyet açısından zor olacağından örnekleme gidilmiştir. %5 hata payı, %95'lik güven düzeyi üzerinden hesaplanan örneklem boyutu 379 olarak bulunmuştur. Tahmini yanıt oranının %40 olacağı öngörülerek araştırmaya en az 948 kişinin davet edilmesi kararlaştırılmıştır. Araştırmanın örnekleme, tabakalı tesadüfi örnekleme yöntemi ile belirlenmiştir. Bu yöntemde, evren tabaka ismi verilen birbirinden bağımsız gruplara ayrılır ve her bir gruptan tesadüfi bir örneklem seçilir. Örneklem seçimi oranlı ya da oransız olarak yapılabilir (Christensen ve diğerleri, 2015, s. 166). Robson'a (2015, s. 337) göre, ağırlıklar eşitsiz olduğunda oransız örnekleme yapmak faydalıdır. Böylece küçük ama önemli bir tabakanın fazladan örnekleme sağlanır. Bu doğrultuda öncelikle,

öğrencilerin öğrenimlerini sürdürdükleri okul türlerine göre tabakalar oluşturulmuştur. Kütahya ilinde yedi farklı okul türünün bulunduğu tespit edilmiştir. Bu okul türlerinden Güzel Sanatlar Lisesi ve Spor Lisesi'nin yeteneğe bağlı öğrenci alması, uzun zamandan beri aynı binada ve tek müdüre bağlı olarak eğitim öğretim faaliyetlerini sürdürüyor olmaları ve her iki okul türünde öğrenci sayısının az olması nedeniyle, iki okul türünün birleştirilerek tek tabaka olarak değerlendirilmesine karar verilmiştir. Kura yöntemi ile iki adet Anadolu Lisesi, iki adet Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi, bir adet Anadolu İmam Hatip Lisesi, bir adet Fen Lisesi belirlenerek bu okullardaki öğrenciler örnekleme dahil edilmiştir. İlde sadece birer tane bulunan Güzel Sanatlar Lisesi/Spor Lisesi ve Sosyal Bilimler Lisesi'ndeki öğrenciler de bu okul türlerinin temsil edilmesi amacıyla örnekleme eklenmiştir. Böylece araştırmanın uygulanması için sekiz farklı okul belirlenmiştir. Bu okullarda her sınıf seviyesinde birer şube yine kura usulüyle seçilmiş ve her sınıf seviyesinde 30, toplamda 120 öğrenciye ölçme aracı gönderilmiştir. Böylece toplam 960 öğrenciye ulaşılmıştır. Ölçme aracına 688 lise öğrencisi dönüş yapmıştır. Bu doğrultuda araştırmanın örneklemini, Kütahya ilindeki altı farklı okul türünde öğrenimini sürdüren 688 lise öğrencisi oluşturmuştur. Örneklemin bazı değişkenlere göre dağılımı Çizelge 1'de gösterilmiştir.

Örneklemin %44.2'sini kız öğrenciler, %55.8'ini erkek öğrenciler oluşturmuştur. Sınıf değişkenine göre en kalabalık grubu 10.sınıflar (%32.4) oluştururken ardından 9. sınıflar (%29.5), 11. sınıflar (%20.5) ve 12. sınıflar (%17.6) sıralanmıştır. Okul türlerinin tamamının örnekleme temsil edildiği okul türü değişkeninde en kalabalık grubu Anadolu Lisesi (%30.5) öğrencileri oluşturmuştur. Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi (%18.8), Sosyal Bilimler Lisesi (%16.4), Anadolu İmam Hatip Lisesi (%13.8), Fen Lisesi (%10.3), Güzel Sanatlar Lisesi / Spor Lisesi (%10.2) öğrencileri diğer okul türlerini takip etmiştir (Çizelge 1).

Veri Toplama Araçları

Araştırmanın verileri, Küresel Isınma ve İklim Değişikliği Bilgi ve Algı Ölçeği (KIİDÖ) kullanılarak toplanmıştır. Ölçeğin oluşturulmasında, T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı (2012) ile Gülsoy ve Korkmaz (2020) tarafından geliştirilen anket formlarından yararlanılmıştır. Taslak ölçek üç bölüme ayrılmıştır. Birinci bölüm, katılımcıların demografik özelliklerini belirlemeye yönelik sorulardan oluşmuştur. İkinci bölümde öğrencilerin küresel ısınma ve iklim değişikliğine yönelik bilgilerini ortaya çıkarmaya yönelik sorular yer almıştır. Bu sorular iklim değişikliğinin tanımı (çoktan seçmeli), nedenleri (çoklu yanıt), etkilerini azaltmak için yapılması gerekenler (çoklu yanıt) ve bilgi kaynakları (çoklu yanıt) ile ilgilidir. Üçüncü bölümde ise katılımcıların küresel ısınma ve iklim değişikliğine yönelik algılarını belirlemeye yönelik 31 ifade yer almıştır. Bu bölümde yer alan ifadeler için "kesinlikle katılmıyorum" ile "kesinlikle katılıyorum" arasında ölçeklenen 5'li likert tipi değerlendirme yapılmıştır.

Çizelge 1. Demografik bilgiler

Özellikler	Gruplar	f	%
Cinsiyet	Kadın	304	44.2
	Erkek	384	55.8
Sınıf	9. Sınıf	203	29.5
	10. Sınıf	223	32.4
	11. Sınıf	141	20.5
	12. Sınıf	121	17.6
Okul Türü	Anadolu Lisesi (AL)	210	30.5
	Sosyal Bilimler Lisesi (SBL)	113	16.4
	Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi (MTAL)	129	18.8
	Fen Lisesi (FL)	71	10.3
	Güzel Sanatlar Lisesi / Spor Lisesi (GSL/SL)	70	10.2
	Anadolu İmam Hatip Lisesi (AİHL)	95	13.8

Çizelge 2. KMO Ve Bartlett testi sonuçları

Kaiser-Meyer-Olkin Örneklem Yeterliliğinin Ölçümü		.934
Bartlett Küresellik Testi	Yaklaşık Ki-Kare	5558.782
	df	210
	Sig.	.000

Çizelge 3. Açımlayıcı faktör analizi (döndürülmüş temel bileşenler analizi) sonuçları

Madde No	Faktör Ortak Varyansı	Döndürme Sonrası Yük Değeri	
		Faktör 1	Faktör 2
1	.868	.932	
2	.862	.929	
3	.861	.928	
4	.857	.926	
5	.846	.919	
6	.842	.916	
7	.842	.915	
8	.836	.914	
9	.834	.912	
10	.819	.905	
11	.770	.861	
12	.749	.857	
13	.732	.852	
14	.695	.826	
15	.691	.820	
16	.712	.815	
17	.807		.898
18	.766		.874
19	.710		.842
20	.592		.767
21	.598		.733
Açıklanan Varyans Oranı		Güvenirlilik	
Toplam: %77.557		Toplam: .962	
Faktör 1: %61.402		Faktör 1: .983	
Faktör 2: %16.155		Faktör 2: .882	

Taslak ölçeğin nasıl çalıştığını görmek için araştırmamızın örnekleme dahil edilmeyen 250 öğrenci ile pilot uygulama yapılmıştır. Pilot uygulama sonrasında ölçeğin yapı geçerliğini sağlamak amacıyla ölçekli ifadeler için açımlayıcı faktör analizi (AFA) yapılmıştır. Verilerin faktör analizine uygunluğunu belirlemek için Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) örneklem yeterliliği ölçümü ve Bartlett küresellik testi sonuçlarına bakılmıştır. Yapılan testin sonuçları Çizelge 2'de verilmiştir.

Çizelge 2'ye göre KMO değerlerinin 1'e yakın bir değerde olması ve Bartlett küresellik testinin anlamlı olması

($p < 0.05$) verilerin faktör analizi için uygun olduğunu göstermiştir. Ölçeğin faktörlerini ortaya çıkarmak için yapılan AFA sonuçları Çizelge 3'te verilmiştir.

Yapılan AFA ile madde faktör yük değerleri 0.30'ın altında olan ve faktör yükleri arasında 0.10'dan daha az fark olan 10 ifade ölçekten çıkarılmıştır. AFA sonucunda, ölçekte kalan 21 ifadenin, özdeğeri 1'den büyük iki faktör altında toplandığı görülmüştür (Çizelge 3). Bu durum öz değerlere göre çizilen çizgi grafiğinde de açıkça görülmüştür. Grafikte birinci ve ikinci faktörlerden sonra yüksek ivmeli bir düşüş olduğu, üçüncü ve sonraki faktörlerde grafiğin genel

seyrinin yataya döndüğü ve düşüş eğiliminin olmadığı gözlenmiştir (Resim 1). Böylece ölçeğin iki faktörlü olması uygun görülmüştür. Birinci faktör ölçeğe ilişkin toplam varyansın %61.402'sini, ikinci faktör %16.155'ini açıklamaktadır. İki faktörün açıkladıkları toplam varyans %77.557'dir. Büyüköztürk'e (2008, s. 125) göre, tek faktörlü ölçeklerde açıklanan varyansın %30 ve daha fazla olması yeterli görülürken, çok faktörlü ölçeklerde bu oranın daha yüksek olması beklenmektedir. Bu nedenle açıklanan varyans oranları yeterli kabul edilmiştir. İki faktörün maddelerde açıkladıkları ortak varyans yaklaşık %59-87 arasında değişmektedir. Varimax faktör döndürme yöntemi sonrasında ölçeğin birinci faktörünün 16 maddeden, ikinci faktörünün 5 maddeden oluştuğu görülmüştür. Maddelerin yük değerleri birinci faktörde .815 - .932 arasında, ikinci faktörde .733 - .898 arasında değişmiştir (Çizelge 3).

Oluşan iki faktöre, içerisinde yer alan ifadelerin ortak yönleri dikkate alınarak adlandırılmaları yapılmıştır. Buna göre, birinci faktör "risk içeren antropojenik bir süreç olarak küresel ısınma ve iklim değişikliği", ikinci faktör "risk içermeyen doğal bir süreç olarak küresel ısınma ve iklim değişikliği" olarak adlandırılmıştır. Birinci faktördeki ifadeler katılımın yüksek olması, küresel ısınma ve iklim değişikliğinin insan kaynaklı, önlem alınması gereken bir tehdit olarak algılandığını; ikinci faktördeki ifadeler katılımın yüksek olması ise küresel ısınma ve iklim değişikliğinin doğal, tehdit içermeyen bir süreç olarak algılandığını göstermektedir. Ölçeğin birinci faktörünün güvenilirliği .983, ikinci faktörünün güvenilirliği .882, tümünün güvenilirliği ise .962 olarak hesaplanmıştır (Çizelge 3). Christensen ve diğerlerine (2015, s. 154) göre, güvenilir bir ölçek için alfa katsayısı 0.70 ve üzerinde olmalıdır. Hesaplanan katsayılar, bu değerlerin üzerinde olduğu için ölçek güvenilir olarak kabul edilmiştir.

Bu araştırma için Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal ve Beşerî Bilimleri Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurulu'ndan etik onay alınmıştır (Tarih: 01.09.2022, Sayı: 2022/266). Araştırmanın verileri, Google formlar uygulaması üzerinden açılan form ile genel ağ üzerinden toplanmıştır. Bu kapsamda, örneklemdaki öğrencilerin

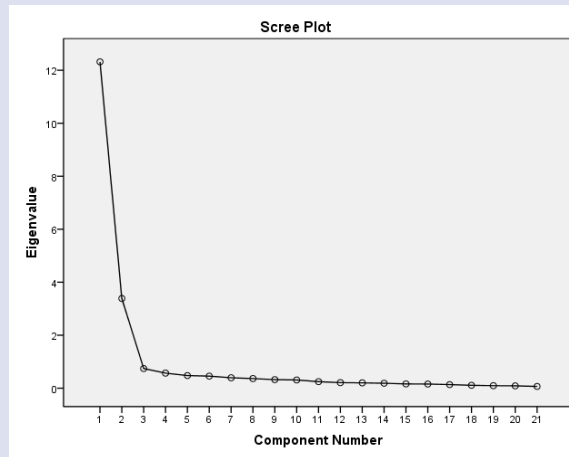
bulduğu okullardaki coğrafya öğretmenleri aracılığıyla linkler öğrencilere ulaştırılmış ve doldurmaları sağlanmıştır.

Verilerin Analizi

Ölçekten elde edilen veriler, dijital ortama aktararak istatistiksel testleri yapılmıştır. Analiz öncesinde verilerin normal dağılım gösterip göstermediği belirlenmiştir. Verilerin normal dağılımını test etmek amacıyla Kolmogorov-Smirnov testi sonucuna ve normal Q-Q plot grafiklerine bakılmış ve dağılımın normalliği konusunda karar verilmiştir.

Kolmogorov-Smirnov testi, örneklem grubunun 50'den büyük olduğu durumlarda puanların normalliğe uygunluğunu kontrol etmede kullanılan bir testtir. Analizde p değerinin .050'den büyük çıkması, bu anlamlılık düzeyinde puanların normal dağılım gösterdiğine, küçük çıkması ise normal dağılım göstermediğine işaret eder (Büyüköztürk, 2008, s. 42). Verilerin normalliğini görsel olarak incelemek için bir Q-Q plot grafiği çizilmesi önerilmektedir. Q-Q plot grafiği, veri aralıklarını normal dağılım ile karşılaştırır. İncelenen veriler yaklaşık olarak normalse, ortalamasının etrafında daha fazla kümelenmeli ve kuyrukların her birinde yalnızca birkaç gözlem bulunmalıdır (Pole ve Bondy, 2010, s. 933). Normal Q-Q plot grafiğinde, verilerin diyagonalde yer alan doğruya yakın olması, makul bir düz çizgi üzerinde toplanması verilerin normal dağılımını gösterir (Pallant, 2017, s. 75). Puanların, normal dağılıma uygunluğuna ilişkin yapılan analizin sonuçları Çizelge 4'te, puanların dağılımına ilişkin çizilen Q-Q plot grafiği Resim 2'de sunulmuştur.

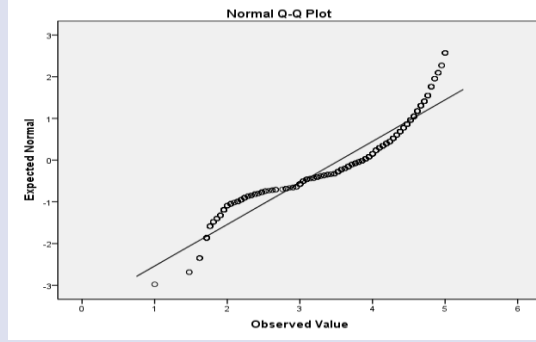
Öğrencilerin ölçekten elde ettikleri puanların normal dağılımına ilişkin hesaplanan Kolmogorov-Smirnov testi sonucunun anlamlı çıkması ($p < .050$) puanların normal dağılım göstermediğine işaret etmektedir (Çizelge 4). Aynı şekilde öğrenci puanlarına ilişkin çizilen Q-Q plot grafiğinde puanların normal dağılımı gösteren doğruya yakın olmaması puanların normal dağılmadığını göstermektedir (Resim 2)



Resim 1. Faktörlerin öz değerlerine göre çizilen çizgi grafiği

Çizelge 4. Verilerin dağılımına yönelik yapılan Kolmogorov-Smirnov testi sonuçları

İstatistik	sd	p
.137	688	.000



Resim 2. Öğrenci puanları Q-Q plot grafiği

Çizelge 5. Puan aralıkları

Seçenekler	Verilen Puanlar	Puan Aralığı
Kesinlikle Katılmıyorum	1	1.00–1.79
Katılmıyorum	2	1.80–2.59
Kararsızım	3	2.60–3.39
Katılıyorum	4	3.40–4.19
Kesinlikle Katılıyorum	5	4.20–5.00

Çizelge 6. İklim değişikliği bilgi kaynaklarına ilişkin betimsel istatistikler

Bilgi Kaynağı	f	%
İnternet	641	93.2
TV – Radyo	458	66.6
Bilimsel çalışmalar	321	46.7
Aile üyeleri ve yakın çevre	263	38.2
Gazete – Dergi	175	25.4
Resmî kurumlar	155	22.5
Sivil toplum kuruluşları	51	7.4

Yapılan analizler sonucunda, normallik varsayımlarını karşılamadığından verilerin normal dağılım göstermediğine karar verilmiş ve analizlerde parametrik olmayan testlerden yararlanılmıştır. Bu kapsamda değişkenler arasındaki farkların anlamlılığını belirlemek amacıyla ilişkisiz örneklem için Mann Whitney U-testi ve Kruskal Wallis H-testi kullanılmıştır. Verilerin değerlendirilmesinde aşağıdaki aralık tablosu kullanılmıştır.

Likert ölçeği bir sıralama ölçeği olduğundan sıfır noktası yoktur (Tavşancıl, 2006, s. 156). Bayat'a (2014) göre bunun anlamı Likert ölçekleme tekniğinin bireyin ölçülmek istenilen tutumunu "varlık-yokluk" ekseninde değil "düzey olarak" ölçmeyi tasarlamış olmasıdır. Yani var olan tutumlara yöneliktir. Bu nedenle aritmetik ortalamaları yorumlayabilmek için seçeneklere verilen en düşük değer olan 1 ile en yüksek değer olan 5 arasındaki genişlik, seçenek sayısına bölünerek $(5-1=4)$. $4/5=0.80$ ortalama ağırlık değeri olan 0.80 bulunmuştur (Yıldız-Duban ve Gökçakan, 2012). 5.00'dan 1.00'a doğru bu değer kadar küçültme yapılarak puan aralıkları belirlenmiştir (Çizelge 5).

Ölçek dışında elde edilen verilerin analizinde dağılımın belirlenmesi amacıyla frekans ve yüzdeler kullanılmıştır.

Bulgular

Birinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

Öğrencilerin iklim değişikliği ile ilgili bilgileri edindikleri kaynaklar Çizelge 6'da sunulmuştur.

Öğrencilerin neredeyse tamamına yakını (%93.2) iklim değişikliği ile ilgili bilgileri internette elde ettiklerini ifade etmişlerdir. Bunu TV – Radyo (%66.6), bilimsel çalışmalar (%46.7), aile üyeleri ve yakın çevre (%38.2) takip etmiştir. Gazete – Dergi (%25.4), resmi kurumlar (%22.5) ve sivil toplum kuruluşları (%7.4) diğer bilgi kaynaklarıdır (Çizelge 6).

İkinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

Öğrencilerin iklim değişikliğinin tanımına ilişkin ifadelerle katılımları doğrultusunda ortaya çıkan betimsel istatistikler Çizelge 7'de sunulmuştur

Çizelge 7. İklim değişikliğinin tanımına ilişkin betimsel istatistikler

Tanımlama	f	%
Doğal dengenin bozulması	281	40.8
Küresel ısınma	171	24.9
Mevsimlerin değişmesi	115	16.7
Dört mevsim yaşanmaması	34	4.9
Hava şartlarının bozukluğu	27	3.9
Ozon tabakasının delinmesi	20	2.9
Sıcaklığın artması	12	1.7
Hava kirliliği	10	1.5
Kuraklık/Susuzluk	8	1.2
Çevre kirliliği	6	0.9
Kış mevsiminin yaşanmaması	4	0.6

Çizelge 8. İklim değişikliğinin nedenlerine ilişkin betimsel istatistikler

Nedenler	f	%
Hava kirliliği	454	66.0
Sera gazlarındaki artış	286	41.6
Fabrika ve imalathanelerin artışı	244	35.5
Ozon tabakasının delinmesi	239	34.7
Ormansızlaşma	216	31.4
Atık suların akarsulara, nehirlere ve denizlere karışması	179	26.0
Nüfus artışı	154	22.4
Yakıt tüketiminin artması	100	14.5
Otomobil sayısındaki artış	74	10.8
Bireysel tüketimin artışı	60	8.7
Çarpık kentleşme ve göçler	50	7.3
Uçak yolculuklarının artması	8	1.2

Çizelge 9. İklim değişikliğinin etkilerini azaltmak için yapılması gerekenlere ilişkin betimsel istatistikler

Yapılması gerekenler	f	%
Çevreyi temiz tutmak	456	66.3
Ağaçlandırma yapmak	439	63.8
Doğayı korumak	360	52.3
Çevre dostu ürünler satın almak	310	45.1
Enerji tasarrufu yapmak	294	42.7
Geri dönüşümlü ürünler kullanmak	267	38.8
Toplu taşıma araçlarını daha çok tercih etmek	193	28.1
Su tasarrufu yapmak	185	26.9
Aerosol ürünler kullanmamak	176	25.6
Çöpleri ayrıştırmak	156	22.7
Doğalgaz kullanmak	78	11.3
Tasarruflu ampul kullanmak	57	8.3
Kaliteli kömür kullanmak	50	7.3
Isı yalıtımı yapmak	32	4.7

Not: Yanıtlar çoklu olduğundan n sayısı örneklem hacmini ve toplamları %100'ü geçer.

Çizelge 7 incelendiğinde, öğrencilerin iklim değişikliğini en çok doğal dengenin bozulması (%40.8) olarak tanımladıkları görülmektedir. Bunu, küresel ısınma (%24.9) ve mevsimlerin değişmesi (%16.7) izlemektedir. Öğrencilerin büyük çoğunluğunun (%82.4) bu üç tanım etrafında birleştiğini ve diğer seçeneklere katılımın oldukça sınırlı kaldığını (%17.6) söylemek mümkündür.

Üçüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular

Öğrencilerin iklim değişikliğinin nedenlerine ilişkin ifadelerine katılımları doğrultusunda ortaya çıkan betimsel istatistikler Çizelge 8'de sunulmuştur.

Öğrencilerin önemli bir bölümünün (%66.0), iklim değişikliğine neden olan en büyük faktörün hava kirliliği

olduğu görüşünde birleştikleri görülmektedir. Hava kirliliğini sera gazlarındaki artış (%41.6), fabrika ve imalathanelerin artışı (%35.5), ozon tabakasının delinmesi (%34.7), ormansızlaşma (%31.4) izlemektedir. Öğrencilerin bireysel tüketimin artışı (%8.7), çarpık kentleşme ve göçleri (%7.3), uçak yolculuklarının artmasını (%1.2) iklim değişikliğine en az neden olan faktörler olarak gördüğü anlaşılmaktadır (Çizelge 8).

Dördüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular

Öğrencilerin iklim değişikliğinin etkilerini azaltmak için bireysel olarak yapılması gerekenlere ilişkin ifadelerine katılımları doğrultusunda ortaya çıkan betimsel istatistikler Çizelge 9'da sunulmuştur.

Öğrencilerin iklim değişikliğinin etkilerini azaltmak için yapılması gerekenleri, çevreyi temiz tutmak (%66.3), ağaçlandırma yapmak (%63.8), doğayı korumak (%52.3), çevre dostu ürünler satın almak (%45.1), enerji tasarrufu yapmak (42.7) olarak sıraladıkları görülmektedir. Tasarruflu ampul kullanmak (%8.3), kaliteli kömür kullanmak (%7.3), ısı yalıtımı yapmak (%4.7) ise en az tercih edilen önlemler olarak ortaya çıkmıştır (Çizelge 9).

Beşinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

Öğrencilerin KIİDÖ'den aldıkları ortalama puanlara ilişkin betimsel istatistikler Çizelge 10'da sunulmuştur.

Puan ortalamaları dikkate alındığında, öğrencilerin küresel ısınma ve iklim değişikliğine ilişkin algılarının (\bar{X} =3.55, SS =1.00) "katılıyorum" düzeyinde olduğu görülmektedir. Alt faktörlere ilişkin veriler incelendiğinde, öğrenciler tarafından küresel ısınma ve iklim değişikliği olgusunun doğal bir süreç olarak algılanmadığı (\bar{X} =2.14, SS =0.95), daha çok insan kaynaklı bir tehdit olarak algılandığı (\bar{X} =3.45, SS =1.31) görülmektedir (Çizelge 10).

Altıncı Alt Probleme İlişkin Bulgular

Öğrencilerin KIİDÖ puanları ve cinsiyet değişkeni arasındaki ilişkinin istatistiksel olarak anlamlılığını belirlemek için yapılan Mann Whitney U-testi sonuçları Çizelge 11'de sunulmuştur.

Yapılan testin sonuçları, cinsiyet değişkeni bakımından öğrencilerin ölçeğin tamamından aldıkları puanlar arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğunu göstermiştir [U =50423.00, p =.002]. Tespit edilen bu farkın etki büyüklüğünün r =.12 olduğu, farkın küçük bir etkiye sahip olduğu ve toplam varyansın %1'inin bağımsız değişken (cinsiyet) tarafından açıklandığını göstermektedir (r^2 =.01). Risk içeren antropojenik bir süreç olarak KIİD puanları arasındaki fark da istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur [U =51917.00, p =.013]. Bu farkın etki büyüklüğünün r =.10 olduğu, farkın küçük bir etkiye sahip olduğu ve toplam varyansın %1'inin bağımsız değişken

tarafından açıklandığını göstermektedir (r^2 =.01). Sıra ortalamaları dikkate alındığında, kız öğrencilerin puanlarının erkek öğrencilerden daha yüksek olduğu anlaşılmaktadır (Çizelge 11). Risk içermeyen doğal bir süreç olarak KIİD alt boyutu puanları arasındaki fark ise istatistiksel olarak anlamlı değildir [U =55353.50, p =.242]

Öğrencilerin KIİDÖ puanları ve sınıf değişkeni arasındaki ilişkinin istatistiksel olarak anlamlılığını belirlemek için yapılan Kruskal Wallis testi sonuçları Çizelge 12'de sunulmuştur.

Yapılan testin sonuçları, sınıf değişkeni bakımından öğrencilerin ölçeğin tamamından aldıkları puanlar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olmadığını göstermektedir [χ^2 (sd =3, n =688)=6.896, p =.075]. Bu durum risk içermeyen doğal bir süreç olarak KIİD alt boyutu için de geçerlidir [χ^2 (sd =3, n =688)=3.325, p =.344].

Risk içeren antropojenik bir süreç olarak KIİD alt boyutu öğrenci puanları arasındaki fark ise istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur [χ^2 (sd =3, n =688)=8.219, p =.042] (Çizelge 12). Tespit edilen bu farkın etki büyüklüğünün Eta kare (η^2)=.01 olduğu, farkın küçük bir etkiye sahip olduğu ve toplam varyansın %1'inin bağımsız değişken (sınıf) tarafından açıklandığı anlaşılmaktadır. Sıra ortalamaları dikkate alındığında, risk içeren antropojenik bir süreç olarak KIİD algıları en yüksek olan sınıfların sırasıyla 11. ve 12. sınıf öğrencileri olduğu, ardından 10. ve 9. sınıf öğrencilerinin geldiği görülmektedir. Gruplar arası gözlenen anlamlı farkın, hangi gruplar arasında ortaya çıktığını belirlemek için grupların ikili kombinasyonları üzerinden Mann Whitney U-testi uygulanmıştır. Testlerin sonucunda 11. sınıf öğrencilerinin puanlarının 9. sınıf [U =11813.00, p =.006] ve 10. sınıf [U =13442.00, p =.020] öğrencilerinin puanlarından anlamlı biçimde daha yüksek olduğu görülmüştür. Bu durum, küresel ısınma ve iklim değişikliğini 11. sınıf öğrencilerinin alt sınıf öğrencilerine göre daha fazla risk içeren antropojenik bir süreç olarak algıladıklarını göstermektedir.

Çizelge 10. KIİDÖ'ye ilişkin betimsel istatistikler

Boyutlar		Ortalama	Standart Sapma	Sonuç
KIİDÖ (Tamamı)		3.55	1.00	Katılıyorum
Alt Faktörler	Faktör 1	3.45	1.31	Katılıyorum
	Faktör 2	2.14	0.95	Katılmıyorum

KIİDÖ: Küresel ısınma ve iklim değişikliği ölçeği

Çizelge 11. Cinsiyet değişkeni için Mann Whitney U-testi sonuçları

Boyut	Grup	N	$\bar{X}_{sıra}$	$\sum sıra$	U	Z	p	
KIİDÖ (Tamamı)	Kız	304	370.63	112673.00	50423.00	-3.070	.002	
	Erkek	384	323.81	124343.00				
Alt Faktörler	Faktör 1	Kız	304	365.72	111179.00	51917.00	-2.493	.013
		Erkek	384	327.70	125837.00			
	Faktör 2	Kız	304	334.58	101713.50	55353.50	-1.170	.242
		Erkek	384	352.35	135302.50			

Çizelge 12. Sınıf değişkeni için Kruskal Wallis testi sonuçları

Boyut	Grup	N	$\bar{X}_{sıra}$	sd	χ^2	p	Anlamlı Fark	
Alt Faktörler	KİİDÖ (Tamamı)	9.Sınıf (A)	203	333.98	3	6.896	.075	
		10.Sınıf (B)	223	328.07				
		11.Sınıf (C)	141	380.79				
		12.Sınıf (D)	121	350.14				
	Faktör 1	9.Sınıf (A)	203	326.36	3	8.219	.042	C→A, B
		10.Sınıf (B)	223	334.66				
		11.Sınıf (C)	141	385.40				
		12.Sınıf (D)	121	345.41				
	Faktör 2	9.Sınıf (A)	203	328.15	3	3.325	.344	
		10.Sınıf (B)	223	359.43				
		11.Sınıf (C)	141	353.71				
		12.Sınıf (D)	121	333.68				

Öğrencilerin KİİDÖ puanları ve okul türü değişkeni arasındaki ilişkinin istatistiksel olarak anlamlılığını belirlemek için yapılan Kruskal Wallis testi sonuçları Çizelge 13'te sunulmuştur.

Yapılan testin sonuçları, okul türü değişkeni bakımından öğrencilerin ölçeğin tamamından aldıkları puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olduğunu göstermektedir [χ^2 (sd=5, n=688)=79.511, p=.000]. Tespit edilen bu farkın etki büyüklüğünün Eta kare (η^2)=.12 olduğu, farkın orta bir etkiye sahip olduğu ve toplam varyansın %12'sinin bağımsız değişken (okul türü) tarafından açıklandığı görülmektedir. Öğrencilerin risk içeren antropojenik bir süreç olarak KİİD alt boyutu puanları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur [χ^2 (sd=5, n=688)=68.926, p=.000]. Tespit edilen bu farkın etki büyüklüğünün Eta kare (η^2)=.10 olduğu, farkın orta bir etkiye sahip olduğu ve toplam varyansın %10'unun bağımsız değişken (okul türü) tarafından açıklandığını göstermektedir. Öğrencilerin risk içermeyen doğal bir süreç olarak KİİD alt boyutu puanları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur [χ^2 (sd=5, n=688)=24.696, p=.000]. Tespit edilen bu farkın etki büyüklüğünün Eta kare (η^2)=.04 olduğu, farkın küçük bir etkiye sahip olduğu ve toplam varyansın %4'ünün bağımsız değişken (okul türü) tarafından açıklandığı anlaşılmaktadır. Sıra ortalamaları dikkate alındığında, küresel ısınma ve iklim değişikliği algıları en yüksek olan öğrencilerin sırasıyla Fen Lisesi, Sosyal Bilimler Lisesi, Anadolu İmam Hatip Lisesi ve Anadolu Lisesi'nde öğrenim gören öğrenciler olduğu, ardından Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi ile Güzel Sanatlar Lisesi / Spor Lisesi'nde öğrenim gören öğrencilerin geldiği görülmektedir (Çizelge 13).

Gruplar arası gözlenen anlamlı farkın, hangi gruplar arasında ortaya çıktığını belirlemek için grupların ikili kombinasyonları üzerinden Mann Whitney U-testi uygulanmıştır. Testlerin sonucunda:

Ölçeğin tamamından alınan puanlar bakımından değerlendirme yapıldığında, MTAL öğrencilerinin puanları ile AL [U=10021.50.00, p=.000], SBL [U=4982, p=.000], FL

[U=1769.00, p=.000] ve AİHL [U=3971.50, p=.000] öğrencilerinin puanları arasındaki fark; GSL/SL öğrencilerinin puanları ile AL [U=5137.50, p=.000], SBL [U=2497.00, p=.000], FL [U=927, p=.000] ve AİHL [U=2007.50, p=.000] öğrencilerinin puanları arasındaki fark; FL öğrencilerinin puanları ile AL [U=4295.50, p=.000], SBL [U=2896.50, p=.002] ve AİHL [U=2142.50, p=.000] öğrencilerinin puanları arasındaki fark anlamlı bulunmuştur.

Ölçeğin risk içeren antropojenik bir süreç olarak KİİD alt boyutundan alınan puanlar bakımından değerlendirme yapıldığında, MTAL öğrencilerinin puanları ile AL [U=9898.50, p=.000], SBL [U=4984.00, p=.000], FL [U=1946.00, p=.000] ve AİHL [U=3772.00, p=.000] öğrencilerinin puanları arasındaki fark; GSL/SL öğrencilerinin puanları ile AL [U=5172.50, p=.000], SBL [U=2580.50, p=.000], FL [U=1045.50, p=.000] ve AİHL [U=2019.50, p=.000] öğrencilerinin puanları arasındaki fark; FL öğrencilerinin puanları ile AL [U=5023.50, p=.000], SBL [U=3164.50, p=.016] ve AİHL [U=2694.50, p=.027] öğrencilerinin puanları arasındaki fark anlamlı bulunmuştur.

Ölçeğin risk içermeyen doğal bir süreç olarak KİİD alt boyutundan alınan puanlar bakımından değerlendirme yapıldığında, FL öğrencilerinin puanları ile AL [U=4993.50, p=.000], SBL [U=2979.50, p=.003], MTAL [U=3166.00, p=.000], GSL/SL [U=1521.00, p=.000] ve AİHL [U=1985.50, p=.000] öğrencilerinin puanları arasındaki fark anlamlı bulunmuştur.

Bu sonuçlar doğrultusunda genel bir ifade ile MTAL ve GSL/SL öğrencilerinin küresel ısınma ve iklim değişikliği algılarının diğer okul türlerindeki öğrencilerin algılarından daha düşük düzeyde kaldığını ve bu öğrencilerden anlamlı biçimde farklılıklarını söylemek mümkündür. Ayrıca FL öğrencilerinin küresel ısınma ve iklim değişikliğini risk içermeyen doğal bir süreç olarak değil yüksek oranda risk içeren antropojenik bir süreç olarak algıladıkları ve bu yönleriyle diğer öğrencilerden anlamlı biçimde farklılıklarını göstermektedir.

Çizelge 13. Okul türü değişkeni için Kruskal Wallis testi sonuçları

Boyut	Grup	N	$\bar{X}_{sıra}$	sd	χ^2	p	Anlamlı Fark	
KiİDÖ (Tamamı)	AL	210	346.26	5	79.511	.000	MTAL→ AL, SBL, FL, AİHL GSL/SL→ AL, SBL, FL, AİHL FL→ AL, SBL, MTAL, GSL/SL, AİHL	
	SBL	113	378.88					
	MTAL	129	262.99					
	FL	71	483.56					
	GSL/SL	70	246.96					
	AİHL	95	378.35					
	Alt Faktörler	Faktör 1	AL					210	351.19	5	68.926	.000	MTAL→ AL, SBL, FL, AİHL GSL/SL→ AL, SBL, FL, AİHL FL→ AL, SBL, MTAL, GSL/SL, AİHL
SBL			113	375.59				
MTAL			129	262.00				
FL			71	457.59				
GSL/SL			70	250.29				
Faktör 2		AİHL	95	389.66	5	24.696	.000	FL→ AL, SBL, MTAL, GSL/SL, AİHL
		AL	210	358.75				
		SBL	113	329.99				
		MTAL	129	357.28				
		FL	71	242.27				
		GSL/SL	70	355.32				
		AİHL	95	381.34				

Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Araştırmada, öğrencilerin iklim değişikliğini çoğunlukla doğal dengenin bozulması, küresel ısınma ve mevsimlerin değişmesi olarak tanımladıkları görülmüştür. Bu sonuç, alanyazındaki bazı çalışmaların sonuçlarıyla benzerlik göstermektedir. Yapılan üç farklı çalışmada (Gülsoy, 2018; Ay ve Yalçın-Erik, 2020; Uzun, 2021) benzer şekilde üniversite öğrencilerinin iklim değişikliğini çoğunlukla bu üç tanım üzerinden açıkladıkları sonucuna ulaşılmıştır. Arslan ve Zengin (2016) tarafından yapılan bir başka çalışmada, üniversite öğrencilerinin küresel ısınma kavramına ilişkin geliştirdikleri metaforların çoğunlukla doğal dengenin bozulmasına yönelik olduğu tespit edilmiştir. Güloğlu ve Bulut (2016) tarafından yapılan çalışmada da üniversite öğrencileri iklim değişikliğini çoğunlukla mevsimsel düzensizlik olarak tanımlamışlardır. Toprak (2022) tarafından yapılan çalışmada, ortaokul öğrencileri iklim değişikliğini kuraklık, dünyanın değişmesi, mevsimlerin değişmesi olarak gördüklerini belirtmişlerdir. Bu tanımlamaların ortaya çıkmasında, iletişim araçları tarafından yayılan bilgilerin öğrenciler tarafından informal olarak öğrenilmesinin etkili olduğunu söylemek mümkündür. Ayrıca öğrenciler doğadaki bu değişimleri (son yıllardaki sıcaklık artışları ve mevsimlerin bilinen dönemlere göre geç gelmesi) kolaylıkla gözlemleyebilmektedirler. BMİDÇS'de iklim değişikliği, doğrudan ya da dolaylı olarak küresel atmosferin bileşimini bozan insani faaliyetlerin iklimde oluşturduğu değişiklikler olarak tanımlanmıştır. Öğrencilerin iklim değişikliğini tanımlarken doğal dengenin bozulmasını tercih etmeleri, iklimdeki olağandışı değişikliklerin insani faaliyetler sonucu ortaya çıktığının farkında olduklarını göstermektedir. Bu çalışmada öğrencilerin %24.9'unun iklim değişikliğini küresel ısınma olarak tanımladıkları görülmüştür. Bu iki kavram birbirleriyle ilişkili olmasına rağmen, tanım olarak birinin diğerinin yerine kullanılması yanlıştır. Aycı ve Şenel-Çoruhlu (2009) tarafından

yapılan çalışmada, lise öğrencilerinin küresel ısınma ile ozon tabakasının delinmesini doğrudan ilişkilendirdikleri görülmüştür. Bir başka çalışmada (Pekel ve diğerleri, 2007), benzer şekilde lise öğrencilerinin küresel ısınma ile ozon tabakasını birbirine karıştırdıkları tespit edilmiştir. Bu tür kavram yanlışlarının öğrenciler ortaöğretim çağına gelmeden giderilmesi önemlidir. Maviş-Demircioğlu (2019) tarafından yapılan çalışmada, okul öncesi öğrencilerine uygulanan iklim değişikliği programı sonrasında, öğrencilerin iklim ve iklim değişikliği ile ilgili kavramlar konusunda doğru cevaplar verdikleri tespit edilmiştir. Erdoğan ve Cerrah-Özsevgeç (2012) tarafından yapılan çalışmada, ortaokul öğrencilerinin sera etkisi ve küresel ısınma konusunda sahip oldukları birçok kavram yanlışısını kavram karikatürleri içeren öğretim sürecinden sonra giderdikleri görülmüştür.

Öğrenciler iklim değişikliğinin en önemli nedenlerini hava kirliliği, sera gazlarındaki artış, fabrika ve imalathanelerin artışı ve ozon tabakasının delinmesi olarak görmüşlerdir. Yapılan diğer çalışmalarda da öğrencilerin benzer nedenleri vurguladıkları görülmüştür. Atik ve Doğan (2019) tarafından yapılan çalışmada, lise öğrencileri çevre kirliliği ve insanların bilinçsiz davranışlarını iklim değişikliğinin en önemli nedenleri olarak belirtmişlerdir. Üniversite öğrencileri ile yapılan çalışmalarda ise hava kirliliği, ormanların yok edilmesi, ozon tabakasının delinmesi, fosil yakıtlar ve sera gazlarındaki artış (Tetik ve Acun, 2015; Gülsoy, 2018; Ay ve Yalçın-Erik, 2020; Uzun, 2021) öne çıkan nedenler olmuştur. Ortaokul öğrencileri tarafından iklim değişikliğinin en önemli nedenleri; fabrika bacalarından çıkan gazlar, araç egzozlarından çıkan gazlar, fosil yakıt kullanımı, çevre kirliliği ve deodorant kullanımı olarak belirtilmiştir (Toprak, 2022). İnsani etkinlikler sonucunda atmosferdeki sera gazı oranlarındaki artışın küresel ısınmaya ve devamında iklim değişikliğine neden olduğu bilim dünyasının büyük çoğunluğu tarafından kabul

görmektedir. Öğrenciler de iklim değişikliğinin nedenlerini bu gerçeklik doğrultusunda açıklamışlardır.

Öğrenciler çevreyi temiz tutmak, ağaçlandırma yapmak, doğayı korumak, çevre dostu ürünler satın almak ve enerji tasarrufu yapmak suretiyle iklim değişikliğinin etkilerinin azaltılabileceğine inanmaktadırlar. Yapılan çeşitli çalışmalarda, üniversite öğrencileri de benzer şekilde iklim değişikliğinin etkilerini en aza indirmek için yapılması gerekenleri doğayı korumak, ağaçlandırma yapmak, enerji tasarrufu yapmak (Gülsoy, 2018; Ay ve Yalçın-Erik, 2020) olarak sıralamışlardır. Aydın (2014) tarafından yapılan çalışmada, lise öğrencileri küresel ısınmanın etkilerini azaltmak için ağaçlandırma yapılmasının, yenilenebilir enerji kaynaklarının ve geri dönüşümlü kâğıt kullanımının gerektiğini ifade etmişlerdir. Tetik ve Acun (2015) tarafından yapılan çalışmada, üniversite öğrencileri önlem olarak ağaçlandırma yapılmasını, insanların eğitilmesini, ozon tabakasına zarar veren maddelerin azaltılmasını ve yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanılmasını önermişlerdir. Bir başka çalışmada üniversite öğrencileri, iklim değişikliğinin etkilerini azaltmak için bireysel olarak yapılması gerekenleri; ağaçların kesilmesinin önlenmesi, ağaç dikimi, güneş enerjili aydınlatmaların kullanılması ve geri dönüşümün benimsenmesi olarak belirtmişlerdir (Tok ve diğerleri, 2017). Ortaokul öğrencileri ise iklim değişikliğinin etkilerini en aza indirmek için yapılması gerekenleri fabrika bacalarına filtre takılması, su tasarrufu yapılması, toplu taşıma araçları kullanılması, doğanın korunması ve enerji tasarrufu yapılması şeklinde ifade etmişlerdir (Toprak, 2022). Öğrencilerin ortaya koyduğu çözümler, iklim değişikliğinin doğa üzerinde oluşturduğu ya da gelecekte oluşturacağı baskının farkında olduklarını ve önlemlere ilişkin görüşlerini de bu doğrultuda oluşturduklarını göstermektedir.

Öğrencilerin iklim değişikliği ile ilgili bilgi kaynaklarının çoğunlukla internet, TV-Radyo ve bilimsel çalışmalar olduğu görülmüştür. Ay ve Yalçın-Erik (2020) ve Gülsoy (2018) tarafından yapılan çalışmalarda da üniversite öğrencilerinin iklim değişikliği ile ilgili temel bilgi kaynakları benzer şekilde bu üç kaynak çıkmıştır. Yapılan diğer çalışmalarda da (Ek ve diğerleri, 2010; Tetik ve Acun, 2015; Ergin ve diğerleri, 2017; Zhao ve Ewert, 2021) benzer şekilde televizyon, internet, görsel medya gibi araçlar öğrenciler tarafından iklim değişikliği konusunda yararlanılan birincil kaynaklar olarak gösterilmiştir. Bu sonuçlar iletişim araçlarının bilgi kaynağı olma rolünün geçmişten günümüze değişmediğini ve önemini koruduğunu göstermektedir. Bu araştırmada, bilgi kaynağı olarak resmî kurumlar ve sivil toplum kuruluşlarını (STK) gören öğrencilerin az sayıda çıkması dikkat çekicidir. Uzun (2021) tarafından yapılan çalışmada da STK'lar ve devlet daireleri, üniversite öğrencilerinin iklim değişikliği konusunda en az bilgi aldıkları kaynaklar olarak ortaya çıkmıştır. Çalışma alanlarına giren konularda toplumu bilinçlendirme görevi bulunan kurum ve kuruluşların, iklim değişikliği gibi gelecek yüzyıllarda insanlığı yaşantısını büyük ölçüde etkileyecek bir olgu ile ilgili toplumu yeterince bilgilendiremedikleri görülmektedir.

Öğrencilerin küresel ısınma ve iklim değişikliğini doğal bir süreç olarak algılamadıkları, insan kaynaklı ve ileride insanları olumsuz etkileyebilecek sonuçları olan bir tehdit olarak algıladıkları, ifadelere katılım durumlarından anlaşılmıştır. Alanyazında bu sonucu destekleyen ve desteklemeyen çeşitli çalışmalar bulunmaktadır. Arslan ve Zengin (2016) tarafından yapılan çalışmaya göre, üniversite öğrencilerinin "küresel ısınma" ile ilgili genel algıları, küresel ısınmanın doğal dengeyi bozduğuna ve yaptıklarımızın bir sonucu olarak ortaya çıktığına ilişkindir. Zhao ve Ewert (2021) tarafından yapılan çalışmada, üniversite öğrencilerinin çoğunluğunun iklim değişikliğinin dünyanın kaçınılmaz ve doğal bir süreci olup olmadığından ve iklim değişikliği ile insan faaliyetleri arasındaki ilişkiden emin olmadıkları sonucuna ulaşılmıştır. Li ve Liu (2021) tarafından yapılan çalışmada, üniversite öğrencilerinin küresel ısınmanın varlığından çoğunlukla emin oldukları ancak insan etkinliklerinin küresel ısınma üzerindeki etkileri konusundaki bilgilerinin şaşırtıcı derecede zayıf olduğu belirlenmiştir. Bir başka çalışmada da benzer şekilde, öğrencilerin iklim değişikliğinin antropojenik nedenleri hakkında yanlış inançlarının olduğu ve sorumluluk alma durumlarının düşük düzeyde kaldığı tespit edilmiştir (Vinuesa ve diğerleri, 2022).

Öğrencilerin KİİDÖ toplam puanlarının cinsiyet (küçük etki) ve okul türü (orta etki) değişkenlerine göre; risk içeren antropojenik bir süreç olarak KİİD alt boyutu puanlarının cinsiyet (küçük etki), sınıf (küçük etki) ve okul türü (orta etki) değişkenlerine göre; risk içermeyen doğal bir süreç olarak KİİD alt boyutu puanlarının ise okul türü (küçük etki) değişkenine göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklılaştığı görülmüştür. Puanlar arasındaki farkların etki büyüklüğü okul türü değişkeni dışında küçük olarak hesaplanmıştır. Analiz sonuçları genel olarak değerlendirildiğinde, kız öğrenciler erkek öğrencilere göre; 11. Sınıflar, 9. ve 10. sınıflara göre; fen lisesi öğrencileri diğer okul türlerindeki öğrencilere göre küresel ısınma ve iklim değişikliğini daha yüksek oranda ve özellikle insan kaynaklı bir tehdit olarak algılamaktadırlar. Bu sonuçlar, Aydın (2014) tarafından yapılan çalışmanın bazı sonuçları ile örtüşmektedir. Bu çalışmada, küresel ısınma bilgi anketi ortalama puanları fen lisesi öğrencilerinin diğer okul türlerindeki öğrencilerin ortalama puanlarından yüksek bulunurken, en yüksek puan ortalamasının 11. sınıflara ait olduğu görülmüştür (Aydın, 2014). 11. Sınıf öğrencilerinin algılarının diğer sınıflardan daha yüksek olmasında, küresel ısınma ve iklim değişikliği ile ilgili konuların çoğunlukla tüm okul türlerinde ortak derslerin yer aldığı, alan ve dala göre ayırmanın yapılmadığı 9 ve 10. sınıf öğretim programlarında yer almasının etkili olduğunu söylemek mümkündür. Bu nedenle 11.sınıf öğrencilerinin alt sınıflara göre küresel ısınma ve iklim değişikliği ile ilgili daha fazla bilgi sahibi olmaları ve algılarının da daha yüksek olması normal karşılanabilir. Fen Lisesi öğrencilerinin algılarının yüksek olmasını akademik yeterliliklerinin diğer okul türlerindeki öğrencilerden daha iyi olması ile açıklamak mümkündür. Doğal çevreye karşı duyarlılıkta kız öğrenciler lehine sonuçlar bulan çeşitli çalışmalar yer almaktadır. Örneğin

Kaya ve diğerleri (2009) tarafından yapılan çalışmada, kız öğrencilerin çevreye karşı tutumlarının erkek öğrencilerden daha olumlu olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Gökçe ve Sarıyar (2019) tarafından yapılan çalışmada, kız öğrencilerin erkeklere göre çevreye yönelik daha olumlu tutuma sahip olmalarında ailenin, çevresel etkenlerin, toplumsal cinsiyet rollerinin, duygusal ve fizyolojik özelliklerin etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

2022 yılında yayınlanan IPCC iklim değişikliği ile mücadele değerlendirme raporuna göre, alışlagelmiş iş yapış şekilleri, zararlı arazi yönetimi, fosil yakıt sübvansiyonları, maden çıkarma ve kömür, petrol, doğal gaz altyapısının sürekli genişlemesi küresel ısınma ve iklim değişikliği için toplumun ihtiyaç duyduğu iyi planlanmış ve geniş ölçekli dönüşümü engellemektedir (2030 İklim Hedefi, 2022). Günümüzde yaklaşık 3.3 ile 3.6 milyar insan, iklim değişikliğine karşı son derece savunmasız ortamlarda yaşamaktadır. Canlı türlerinin yüksek bir oranı iklim değişikliğine karşı savunmasız durumdadır. İnsanlık için gereken dönüşümü sağlamak için kısa ve hızla kapanan bir fırsat penceresi bulunmaktadır (IPCC, 2022). Bu fırsat penceresinin kaçırılmaması için topyekûn bir mücadeleye ihtiyaç duyulmaktadır. Bu mücadeleye katkı sunması beklenen önemli paydaşlardan birisi de eğitim öğretim kurumlarıdır. Bu bağlamda küresel ısınma ve iklim değişikliğinin öğretim programlarında daha geniş yer alması, mümkünse ayrı bir ders olarak okutulması önerilebilir. Okullarda küresel ısınma ve iklim değişikliği ile mücadele kulüpleri kurulabilir. Sera gazı salınımlarını azaltmak amacıyla okullarda enerji tasarrufuna, geri dönüşüme, ağaç dikimine yönelik proje ve etkinlikler gerçekleştirilebilir. Böylece küresel ısınma ve iklim değişikliği ile ilgili mücadeleye her bireyin katkı sağlayabileceği öğrencilere benimsetilebilir.

Extended Abstract

Introduction

Today, the term global warming refers to the belief of many scientists that the climate is warming not only by natural causes but also by anthropogenic (human) causes. According to this view, global warming threatens the existence of life on Earth (Waskey, 2012). The last century has seen an increase of about 0.8°C in average global air temperature measured at ground level. This increase indicates a sharp increase in the rate of warming (Woodward, 2008, p. 16). The vast majority of scientists believe that the solution to current global warming is through human actions, since it is human-induced. Reducing or eliminating the use of fossil fuels is seen as a solution to the global warming problem. To realize this solution, environmentalists call on the United Nations (UN) and governments around the world to take action to return emissions to lower levels of previous decades (Waskey, 2012). In this context, various conventions, protocols and agreements have been signed by the United Nations. Türkiye has participated in international conventions and protocols in order to combat the effects of climate change. In addition, the name of the Ministry of

Environment and Urbanization was changed to the Ministry of Environment, Urbanization and Climate Change. An elective course called "environmental education and climate change" has been started to be taught in primary and secondary schools by the Ministry of National Education. In addition, there are acquisitions and contents related to global warming and climate change in primary education social studies and science courses, and high school education geography, physics and chemistry courses. Considering its effects on a global scale, it is a matter of debate whether the time allocated to climate change in the curriculum in Türkiye is sufficient. For this reason, it is seen that the studies conducted with students on global warming and climate change in Türkiye have increased in recent years. The sample of the studies are mostly primary school, secondary school and university students. Studies with high school students were limited. This study, conducted with high school students, is expected to contribute to the literature in this direction.

The aim of the study is to determine the knowledge and perceptions of high school students about global warming and climate change.

The research is limited to the students who continued their education in different types of high schools in the province of Kütahya in the 2022-2023 academic year.

Method

The study used a cross-sectional survey model. The sample of the study was determined by using simple random sampling method. The sample of the study consisted of 688 high school students studying in different types of schools in the province of Kütahya. The data of the research were collected by using the Global Warming and Climate Change Knowledge and Perception Scale. The data of the research were collected over the general network with the form opened on the Google forms application. In this context, the links were delivered to the students through the geography teachers in the schools where the students in the sample were present, and they were provided to fill in. The data did not show a normal distribution as it did not meet the normality assumptions, and non-parametric tests were used in the analyses. In this context, Mann Whitney U-test and Kruskal Wallis H-test were used for unrelated samples in order to determine the significance of the differences between the variables.

Results and Discussion

The study observed that the students defined climate change mostly as the deterioration of natural balance, global warming and the change of seasons. Three different studies (i.e., Ay & Yalçın-Erik, 2020; Gülsoy, 2018; Uzun, 2021) found that university students mostly explained climate change through these three definitions. It is possible to say that informal learning of the information disseminated by communication tools by students is effective in the emergence of these definitions. In addition, students can easily observe these changes in

nature (temperature increases in recent years and seasons coming later than known periods). Students saw the most important causes of climate change as air pollution, increase in greenhouse gases and depletion of the ozone layer. Other studies observed that students emphasized similar reasons. In the study conducted by Atik and Doğan (2019), high school students stated environmental pollution and unconscious behaviors of people as the most important reasons. In studies conducted with university students, air pollution, deforestation, ozone depletion, increase in fossil fuels and greenhouse gases (Ay & Yalçın-Erik, 2020; Gülsoy, 2018; Tetik & Acun, 2015; Uzun, 2021) were the prominent factors. It is accepted by the majority of the scientific world that the increase in greenhouse gas rates in the atmosphere as a result of anthropogenic activities causes global warming and subsequent climate change. Students also stated the causes of climate change in line with this reality. Students believed that the effects of climate change can be reduced by keeping the environment clean, planting trees, protecting nature and purchasing environmentally friendly products. In various studies, university students similarly listed what needs to be done to minimize the effects of climate change as protecting nature, planting trees, and saving energy (Ay & Yalçın-Erik, 2020; Gülsoy, 2018). The solutions presented by the students showed that they were aware of the pressure that climate change created on nature or would create in the future, and that they formed their opinions about the measures in this direction. The results indicated that the information sources of the students about climate change were mostly internet, TV-Radio and scientific studies. In the studies conducted by Ay and Yalçın-Erik (2020) and Gülsoy (2018), these three sources were similarly the basic information sources of university students about climate change. These results show that the role of communication tools as a source of information has not changed from past to present and maintains its importance. It is possible to say that students' perceptions of global warming and climate change are in good condition. The findings highlighted that the students did not perceive global warming and climate change as a natural process, and that they perceived it as a human-induced threat with consequences that may adversely affect people in the future. There are various studies in the literature that support and do not support this result. According to the study conducted by Arslan and Zengin (2016), the general perceptions of university students about "global warming" were that global warming disrupted the natural balance and emerged as a result of our actions. The study conducted by Zhao and Ewert (2021) concluded that the majority of university students were unsure whether climate change was an inevitable and natural process of the world and the relationship between climate change and human activities.

Pedagogical Implications

The study can suggest that global warming and climate change should be included in the curriculum more broadly and, if possible, should be taught as a separate course. Educational clubs for combating global warming and climate change can be established in schools. In order to reduce greenhouse gas emissions, projects and activities for energy saving, recycling and tree planting can be carried out in schools. Thus, students should be made aware that each individual can contribute to the fight against global warming and climate change.

Araştırmanın Etik Taahhüt Metni

Yapılan bu çalışmada bilimsel, etik ve alıntı kurallarına uyulduğu; toplanan veriler üzerinde herhangi bir tahrifatın yapılmadığı, karşılaşılabilecek tüm etik ihlallerde "Cumhuriyet Uluslararası Eğitim Dergisi ve Editörünün" hiçbir sorumluluğunun olmadığı, tüm sorumluluğun Sorumlu Yazara ait olduğu ve bu çalışmanın herhangi başka bir akademik yayın ortamına değerlendirme için gönderilmemiş olduğu sorumlu yazar tarafından taahhüt edilmiştir.

Kaynaklar

- 2030 İklim Hedefi. (2022). IPCC 6. değerlendirme raporu 2022: İklim değişikliği ile mücadele: <https://www.birbucukderece.com/bilimsel-kaynaklar/ipcc-6-degerlendirme-raporu-2022-iklim-degisikligi-ile-mucadele>
- Arslan, A., & Zengin, R. (2016). Fen bilgisi öğretmen adaylarının küresel ısınma kavramına ilişkin algılarının metafor analizi yoluyla incelenmesi. *The Journal of Academic Social Science Studies*, (44), 453-466. <https://doi.org/10.9761/JASSS3343>
- Atik, A. D., & Doğan, Y. (2019). Lise öğrencilerinin küresel iklim değişikliği hakkındaki görüşleri. *Academy Journal of Educational Sciences*, 3(1), 84-100. <https://doi.org/10.31805/acjes.569937>
- Ay, F., & Yalçın-Erik, N. (2020). Üniversite öğrencilerinin küresel ısınma ve iklim değişikliğine yönelik bilgi ve algı düzeyleri. *Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 44(2), 1-18.
- Aydın, F. (2014). Ortaöğretim öğrencilerinin küresel ısınma konusundaki bilgi düzeylerinin belirlenmesi. *Turkish Journal of Education*, 3(4), 15-27. <https://doi.org/10.19128/turje.181089>
- Ayvacı, H. Ş. & Şenel-Çoruhlu, T. (2009). Öğrencilerin küresel çevre sorunlarına bakışları ve kavram yanlışlarının belirlenmesine yönelik gelişimsel bir araştırma. *Hasan Ali Yücel Eğitim Fakültesi Dergisi*, (12), 11-25.
- Bayat, B. (2014). Uygulamalı sosyal bilim araştırmalarında ölçme, ölçekler ve "Likert" ölçek kurma tekniği. *Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 16(3), 1-24.
- Babaoğlu-Özdemir, B. & Babaoğlu, B. (2022). Lise öğrencilerinin "iklim değişikliği, küresel ısınma, sera etkisi" kavramlarına yönelik metaforik algıları, *Anadolu Öğretmen Dergisi*, 6(2), 339-354. <https://doi.org/10.35346/aod.1136515>
- Büyüköztürk, Ş. (2008). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı* (9. baskı). Pegem Akademi.
- Christensen, L. B., Johnson, R. B., & Turner, L. A. (2015). *Research methods, design and analysis*. Anı Yayıncılık.

- Creswell, J. W. (2013). *Araştırma deseni-nitel, nitel ve karma yöntem yaklaşımları*. Eğiten Kitap Yayınları.
- Demir, H. (2019). *2018 sosyal bilgiler öğretim programında ve ders kitaplarında iklim değişikliği*. [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Ankara Üniversitesi.
- Ek, H., Kılıç, N., & Öğdüm, P. (2010). Aydın Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu öğrencilerinin küresel iklim değişikliği konusundaki bilgi düzeyleri. *Ankara Üniversitesi Dikimevi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu Dergisi*, 9(2), 19-28.
- Emlî, Z., & Afacan, Ö. (2017). Yedinci sınıf öğrencilerinin küresel ısınma konusundaki zihinsel modelleri. *Hasan Ali Yücel Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14-1(27), 183-202.
- Erdoğan, A., & Cerrah-Özsevgeç, L. (2012). Kavram karikatürlerinin öğrencilerin kavram yanlışlarının giderilmesi üzerindeki etkisi: Sera etkisi ve küresel ısınma örneği. *Turkish Journal of Education*, 1(2), 1-13. <https://doi.org/10.19128/turje.181046>
- Ergin, A., Akbay, B., Özdemir, C., & Uzun, S. U. (2017). Tıp fakültesi öğrencilerinin küresel ısınma ve sağlığa etkileri ile ilgili bilgi, tutum ve davranışları. *Pamukkale Tıp Dergisi*, 10(2), 172-180. <https://doi.org/10.5505/ptd.2017.15428>
- Gifford, C., Hooke, D., & Levy, A. (2021). *Simply climate change*. DK Publishing.
- Gökçe, N. & Sarıyar, S. (2019). Kız ve erkek öğrencilerin çevreye yönelik tutumlarının farklılaşmasının nedenleri: öğretmen ve veli görüşleri. *Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi*, 10(2), 131-145.
- Gülen, S., & Dönmez, İ. (2020). Yedinci sınıf öğrencilerinin küresel ısınma kavramına yönelik metafor ve çizimlerinin belirlenmesi; karşılaştırmalı bir çalışma. *Akdeniz Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 14(33), 359-378. <https://doi.org/10.29329/mjer.2020.272.17>
- Güloğlu, Y., & Bulut, A. (2016). İklim değişikliği konusunda orman fakültesi öğrencilerinin bilgi düzeylerinin belirlenmesi (Kastamonu Üniversitesi Orman Fakültesi örneği). *Kastamonu Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi*, 16(2), 640-654.
- Gülsoy, E. (2018). *Üniversite öğrencilerinin küresel ısınma ve iklim değişikliği üzerine bilgi düzeyi ve algıları* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Süleyman Demirel Üniversitesi.
- Gülsoy, E., & Korkmaz, M. (2020). Üniversite öğrencilerinin sosyo-ekonomik özelliklerinin küresel ısınma ve iklim değişikliği algıları üzerine etkileri. *Türkiye Ormanlık Dergisi*, 21(4), 428-437. <http://dx.doi.org/10.18182/tjf.798032>
- Houghton, J. (2009). *Global warming the complete briefing*. Cambridge University Press.
- IPCC. (2022). Summary for policymakers. In H.-O. Pörtner, D. Roberts, E. Poloczanska, K. Mintenbeck, M. Tignor, A. Alegría, . . . A. Okem (Eds.), *Climate Change 2022: Impacts, Adaptation and Vulnerability* (pp. 3-33). Cambridge University Press. doi:10.1017/9781009325844.001
- Kadioğlu, M. (2007). *Küresel iklim değişimi ve Türkiye-bildiğiniz havalardan sonu*. Güncel Yayıncılık.
- Kaya, B., Ateş, A., & Kılıç, S. (2019). Üniversite öğrencilerinin küresel ısınma konusundaki görüşlerinin belirlenmesi. *Jass Studies-The Journal of Academic Social Science Studies*, 74, 29-40. <https://doi.org/10.9761/JASSS7731>
- Kaya, E., Akıllı, M., & Sezek, F. (2009). Lise öğrencilerinin çevreye karşı tutumlarının cinsiyet açısından incelenmesi. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 9(18), 43-54.
- Kurnaz, L. (2019). *Son buzul erimeden iklim değişikliği hakkında merak ettiğiniz herşey*. Doğan Kitap.
- Li, Y.-Y., & Liu, S.-C. (2021). Examining Taiwanese students' views on climate change and the teaching of climate change in the context of higher education. *Research in Science & Technological Education*. <https://doi.org/10.1080/02635143.2020.1830268>
- Lutgens, F. K., Tarbuck, E. J., & Herman, R. L. (2019). *The atmosphere an introduction to meteorology*. Pearson.
- Malak-Akgün, B., Barlık, N., & Akgün, M. (2018). Çevre mühendisliği öğrencilerinin küresel ısınma konusundaki görüşlerinin eleştirel düşünme eğilimleri ve duygusal zekâ düzeyleri açısından değerlendirilmesi. *Eğitimde Nitel Araştırmalar Dergisi – ENAD*, 6(3), 34-61. <https://doi.org/10.14689/issn.2148-2624.1.6c3s2m>
- Maslin, M. (2004). *Global warming: A very short introduction*. Oxford University Press.
- Maviş-Demircioğlu, C. (2019). *Beş yaş çocuklarına uygulanan iklim değişikliği programının çocukların iklim değişikliği kavramı hakkındaki görüşlerine etkisi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Kastamonu Üniversitesi.
- Millî Eğitim Bakanlığı [MEB] (2022). *Millî eğitim istatistikleri örgün eğitim 2021/22*. Millî Eğitim Bakanlığı Strateji Geliştirme Başkanlığı.
- Ölger, N. (2019). *Ortaokul 7. sınıf öğrencilerinin iklim değişikliği konusundaki informal muhakemelerinin incelenmesi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Aksaray Üniversitesi.
- Özdemir, E. (2015). Tarama yöntemi. M. Metin (Ed.), *Kuramdan uygulamaya eğitimde bilimsel araştırma yöntemleri* içinde (ss. 77-97). Pegem Akademi.
- Özkaral, T. C. (2019). Küresel ısınma ve iklim değişikliği konusunun Türkiye, Kanada (Ontario) ve Hong Kong sosyal bilgiler öğretim programlarında karşılaştırmalı olarak incelenmesi. *International Journal of Education Technology and Scientific Researches*, 4(8), 1-14.
- Öztürk, T. (2016). An oral history study regarding climate change. *The Journal of International Education Science*, 3(6), 19-33. <https://doi.org/10.16991/INESJOURNAL.191>
- Pallant, J. (2017). *Spss kullanma kılavuzu spss ile adım adım veri analizi* (2. baskı). Anı Yayıncılık.
- Pekel, F. O., Kaya, E., & Demir, Y. (2007). Farklı lise öğrencilerinin ozon tabakasına ilişkin düşüncelerinin karşılaştırılması. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 15(1), 169-174.
- Pole, J. D., & Bondy, S. J. (2010). Normality assumption. In N. J. Salkind (Ed.), *Encyclopedia of Research Design* (pp. 932-934). SAGE.
- Robson, C. (2015). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Anı Yayıncılık.
- Silver, J. (2008). *Global warming and climate change demystified*. McGraw-Hill.
- Tavşancıl, E. (2006). Tutumların ölçülmesi ve spss ile veri analizi. Nobel Yayın Dağıtım.
- T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı. (2012). İklim değişikliğinin farkında mıyız? Türkiye'nin iklim değişikliği. *II. Ulusal Bildiriminin Hazırlanması Projesi Yayını*.
- T.C. Dışişleri Bakanlığı. (t.y.). *Uluslararası süreçler ve Türkiye*. <https://www.mfa.gov.tr/sub.tr.mfa?778d9159-cb86-4ffb-b1d8-e3062458b076>
- Tetik, N., & Acun, A. (2015). Turizm öğrencilerinin küresel ısınma ve iklim değişikliği algısı ve görüşleri. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 8(41), 1459-1476. <https://doi.org/10.17719/jsr.20154115127>
- Tok, G., Cebesoy, Ü. B., & Bilican, K. (2017). Sınıf öğretmeni adaylarının iklim değişikliği farkındalıklarının incelenmesi. *Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi*, 8(2), 23-36.
- Toprak, İ. (2022). *Ortaokul öğrencilerinin küresel iklim değişikliği algıları* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi.
- Tuncel, G. (2017). Sosyal bilgiler dersinde karikatürlerle küresel ısınma eğitimi üzerine örnek bir çalışma. *Marmara Coğrafya Dergisi* (35), 87-94. <https://doi.org/10.14781/mcd.291156>

- Türkeş, M. (2021). *Genel klimatoloji: Atmosfer, hava ve iklimin temelleri* (5. b.). Kriyer Yayınevi.
- Uzun, S. (2021). Üniversite öğrencilerinin iklim değişikliği konusunda farkındalıklarının belirlenmesi: Düzce Üniversitesi ilgili grupları örneği. *Anadolu Orman Araştırmaları Dergisi*, 7(2), 161-175. <https://doi.org/10.53516/ajfr.1013243>
- Vinuesa, A. G., Mucova, S. A., Azeiteiro, U. M., Cartea, P. Á., & Pereira, M. (2022). Mozambican students' knowledge and perceptions about climate change: an exploratory study in Pemba City. *International Research in Geographical and Environmental Education*, 31(1), 5-21. <https://doi.org/10.1080/10382046.2020.1863671>
- Waskey, A. J. (2012). Global warming. In S. G. Philander (Ed.), *Encyclopedia of global warming and climate change* (pp. 640-645). SAGE.
- Woodward, J. (2008). *Eyewitness climate change*. DK Publishing.
- Yıldız-Duban, N., & Gökçakan, N. (2012). Sınıf öğretmeni adaylarının fen öğretimi öz-yeterlik inançları ve fen öğretimine yönelik tutumları. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 21(1), 267-280.
- Zhao, H., & Ewert, A. (2021). College students' knowledge and perceptions of tourism climate change impacts: do major, grade and gender matter? *Journal of Hospitality & Tourism Education*, 33(4), 258-269. <https://doi.org/10.1080/10963758.2020.1727342>.



A Study on the Reasoning Self-Efficacy Beliefs of Prospective Mathematics Teachers[#]

Çiğdem Arslan^{1,a,*}, Zeynep Özaydın^{1,b}

¹Faculty of Education, Bursa Uludağ University, Bursa, Türkiye

*Corresponding author

Research Article

Acknowledgment

[#]The study was supported by Bursa Uludağ University Scientific Research Project Unit (BAP) with the project numbered SHIZ-2022-1060. A part of this study was presented at the 2. International Cappadocia Scientific Research Congress.

History

Received: 06/04/2023

Accepted: 01/06/2023



This paper was checked for plagiarism using iThenticate during the preview process and before publication.

Copyright © 2017 by Cumhuriyet University, Faculty of Education. All rights reserved.

ABSTRACT

The aim of this research was to investigate self-efficacy beliefs of prospective mathematics teachers with regard to the concept of mathematical reasoning. For this purpose, an assessment was made between prospective teachers' mathematical reasoning self-efficacy levels and their ability to determine mathematical reasoning indicators in a problem. Survey design, which is one of the quantitative research methods, was used in the research. The study group of the research consisted of 51 prospective mathematics teachers. The data collection tools used in the research were "Mathematical Reasoning Self-Efficacy Scale", "Mathematical Reasoning Indicators Table", and "Mathematical Reasoning Problems". As a result of the research, it was found that the prospective teachers' self-efficacy for mathematical reasoning was above the scale average and their self-efficacy was the lowest in the creative thinking sub-dimension and the highest in the connection sub-dimension. Prospective teachers were not successful enough to determine the indicators of mathematical reasoning in mathematical problems. In addition to these, it was seen that the mathematical reasoning self-efficacy levels of the prospective teachers had a statistically significant effect on their ability to determine the mathematical reasoning indicators in the mathematical reasoning problems. As a result, supporting prospective teachers' mathematical reasoning and strengthening their internal beliefs about mathematical reasoning will contribute to their becoming well-equipped teachers in the relevant field.

Keywords: Mathematical reasoning, self-efficacy, prospective mathematics teacher, mathematical connection, creative thinking

Matematik Öğretmen Adaylarının Muhakeme Etme Öz Yeterlik İnançları Üzerine Bir Çalışma[#]

Bilgi

[#]Bu çalışma Bursa Uludağ Üniversitesi Bilimsel Araştırma Proje Birimi (BAP) tarafından SHIZ-2022-1060 nolu proje ile desteklenmiştir ve çalışmanın bir kısmı 2. Uluslararası Kapadokya Bilimsel Araştırmalar Kongresi'nde sunulmuştur.

*Sorumlu yazar

Süreç

Geliş: 06/04/2023

Kabul: 01/06/2023

Bu çalışma ön inceleme sürecinde ve yayımlanmadan önce iThenticate yazılımı ile taranmıştır.

Copyright



This work is licensed under Creative Commons Attribution 4.0 International License

Öz

Bu araştırmanın amacı matematik öğretmen adaylarının matematiksel muhakeme etme öz yeterlik inançlarını incelemektir. Bu amaç doğrultusunda öğretmen adaylarının matematiksel muhakeme etme öz yeterlik düzeyleri ve bir problemde yer alan matematiksel muhakeme etme göstergelerini belirleyebilme durumları arasında bir değerlendirme yapılmıştır. Araştırmada nicel araştırma yöntemlerinden biri olan tarama deseni kullanılmıştır. Araştırmanın çalışma grubunu 51 matematik öğretmen adayı oluşturmaktadır. Araştırmada kullanılan veri toplama araçları "Matematiksel Muhakeme Öz-Yeterlik Ölçeği", "Matematiksel Muhakeme Etme Problemleri" ve "Matematiksel Muhakeme Etme Göstergeleri Tablosu" dur. Araştırmanın sonucunda, öğretmen adaylarının matematiksel muhakemeye yönelik öz yeterliklerinin ölçek ortalamasının üstünde olduğu ve öz yeterliklerinin yaratıcı düşünme alt boyutunda en düşük, ilişkilendirme alt boyutunda ise en yüksek olduğu belirlenmiştir. Öğretmen adayları matematik problemlerinde yer alan matematiksel muhakeme etme göstergelerini belirleyebilme açısından yeterince başarılı olamamışlardır. Bunlara ek olarak öğretmen adaylarının matematiksel muhakeme etme öz yeterlik düzeylerinin matematiksel muhakeme etme problemlerinde yer alan matematiksel muhakeme etme göstergelerini belirleyebilme durumları üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisinin olduğu görülmüştür. Sonuç olarak öğretmen adaylarının matematiksel muhakeme etmelerinin desteklenmesi ve matematiksel muhakeme etmeye yönelik içsel inançlarının güçlendirilmesi onların ilgili alanda donanımlı birer öğretmen olmalarına katkı sağlayacaktır.

Anahtar Kelimeler: Matematiksel muhakeme etme, öz yeterlik, matematik öğretmen adayı, matematiksel ilişkilendirme, yaratıcı düşünme

^a arslanc@uludag.edu.tr

^b <https://orcid.org/0000-0001-7354-8155>

^c zeynepozaydin@uludag.edu.tr

^d <https://orcid.org/0000-0003-1768-3963>

Giriş

21.yüzyıl becerilerinden biri olan matematiksel muhakeme etme (PISA, 2022), eldeki bilgilerden hareketle özgün düşünme türlerini kullanarak yeni bilgiler oluşturma sürecidir (Millî Eğitim Bakanlığı [MEB], 2013). Matematiksel muhakeme etme, matematiksel bilginin yapılandırılmasında (Toulmin vd., 1984) ve yaşam içindeki sorunların çözüme kavuşturulmasında (Mumcu, 2011) oldukça önemli bir role sahiptir. Matematik alanının içerisinde matematiksel muhakeme etme en çok başvurulan becerilerden biri olup (Çoban ve Tezci, 2020) matematik eğitiminin araştırma ve uygulama alanları için önem verilen bir konudur (Hjelte vd., 2020).

Matematiksel muhakeme etme matematiğin merkezinde yer alır ve başarılı bir matematik öğretimi için önemli kabul edilir (Nunes vd., 2012). Çünkü matematik öğretimi bünyesinde, düşüncelere gerekçe üretme, tahminde bulunma, örüntüleri fark etme, sonuca ulaşma (Umay, 2003) gibi matematiksel muhakeme etme gerektiren çeşitli becerileri barındırmaktadır. Matematiksel işlemlerin ve kuralların öğrenilmesinde, bireylerin ihtiyaç duyduğu temel bir öge olan matematiksel muhakeme etme (Erdem, 2015) bireylerin matematiği anlamlandırılmalarını, aktif matematiksel fikirler oluşturabilmelerini sağlar (Carpenter vd., 2003; Stylianides vd., 2013).

Matematiksel muhakeme etme gerek ulusal gerek uluslararası öğretim programlarında önem verilen ve kazandırılması amaçlanan temel bir beceridir. Örneğin Millî Eğitim Bakanlığı (MEB, 2018, s.8) İlköğretim Matematik Dersi Öğretim Programı'nda bireylerin kendi düşünce ve muhakeme etmelerini rahatça ifade edebilmelerini ve başkalarının muhakeme etmelerindeki eksiklikleri görebilmelerini özel amaçlar arasında ele alır. New Jersey Matematik Öğretimi Müfredatı ise matematiksel muhakeme etmenin öğrencinin diğer tüm matematik becerilerini kullanmasını sağlayan kritik bir beceri olduğunu ifade eder (New Jersey Mathematics Coalition and the New Jersey Department of Education [NJMCF], 1996). Bunlara ek olarak Ulusal Matematik Öğretmenleri Konseyi'nin öğrencilere kazandırmayı hedeflediği amaçlar ile uyumlu olarak her sınıf seviyesinde matematiğe ilişkin belirlediği dört standarttan biri (diğerleri problem çözme, iletişim, ilişkilendirme) matematiksel muhakeme etmedir (National Council of Teachers of Mathematics [NCTM], 2000).

Matematiksel muhakeme etme, matematiksel öğrenmenin temelinde olmasına (Kilpatrick vd., 2001), ulusal ve uluslararası matematik öğretimi müfredatlarında önemli bir yer almasına (MEB, 2013; MEB, 2018; ACARA, 2022; NJMCF, 1996; PISA, 2021) rağmen yapılan çalışmalar öğrencilerin matematiksel muhakeme etmede sorun yaşadığına işaret etmektedir (Ersoy ve Bal-İncebacak, 2017; Fatra vd., 2022; Herman, 2018; Yeşildere ve Türnüklü, 2007). Brodie (2010) bireylerin matematiksel muhakeme etme becerisini geliştirmede öğretmen gibi bir rehber ihtiyacı duyduğunu belirtir. Ancak matematiksel muhakeme etme, öğretmenler tarafından yeterince

anlaşılamamaktadır (Herbert vd., 2022; Dreyfus vd., 2012; Lobato vd., 2013; Loong vd., 2017) ve öğretmenler için bile tanımlanması zor bir beceridir (Jeannotte ve Keiran, 2017).

Matematiksel muhakeme etmeye dair net bir anlayışa sahip olmayan öğretmenler, sınıfta eylem halindeki muhakeme etmeyi fark edemezler (Bragg vd., 2016). Matematik eğitimi toplulukları matematik öğretmenlerinin öğrencilerin muhakeme etmeleri hususunda daha fazla fırsata ihtiyaç duydukları fikrine sahiptirler (Francisco ve Maher, 2010). Çiftçi (2015) ancak matematiksel muhakeme etmeyi nitelikli olarak kullanabilen öğretmenlerin, öğrenme ortamlarını bu yeteneğin gelişmesini sağlayacak bir şekilde organize edebileceklerini ifade etmektedir. Dolayısıyla öğretmenlerin matematiksel muhakeme etme konusunda donanımlı olarak yetiştirilmeleri önemlidir.

Matematiksel muhakeme etmeye yönelik bireysel donanım ve öğrenme ortamlarının organize edilmesi söz konusu olduğunda öz yeterlik kavramından bahsetmek mümkündür. Çünkü kişilerin belli bir davranışın gösterilebileceği etkinlikler organize edip bu etkinlikleri başarılı bir şekilde gerçekleştirebilme yeterliğine yönelik içsel inancı öz yeterlik olarak tanımlanmaktadır (Pajares,1996). Öz yeterlik kavramı, eğitim alanında üzerinde durulması gereken bir özelliktir (Aşkar ve Umay, 2001). Matematik öğretiminin duyuşsal alanında önemli faktörlerden biri olan öz yeterlik inancı (Dede, 2008), bireylerin matematiğe dair performanslarının yordayıcısı olarak belirtilmektedir (Pajares ve Graham, 1999). Aynı zamanda kişilerin matematik başarılarında etkili bir öncül konumundadır (Kiemaneş vd., 2004). Öyle ki öz yeterlik inancı yüksek olan öğretmenler öğrenci başarısını artırmaya yönelik materyaller hazırlamaya, etkinlikler geliştirmeye ve zorlukların üstesinden gelmeye daha yatkındırlar (Palmer, 2006; Schunk, 2009).

Literatürde öğretmen adaylarının matematiksel muhakeme etmelerini konu edinen çalışmalar sayıca birden fazladır (İlhan ve Arslaner, 2018; Birkeland, 2015; Öz ve Işık, 2018; McGalliard ve Wilson, 2017; Demirtaş, 2022; Rowland vd., 2018). Matematik eğitimi alanında öğretmen adaylarının öz yeterlik inançları üzerine yapılan çalışmalar incelendiğinde çalışmaların matematik okuryazarlığına yönelik öz yeterlik (Zehir ve Zehir, 2016; Tariq vd., 2013; Dinçer vd., 2016; Topbaş Tat, 2018) ve matematik öğretimine yönelik öz yeterlik (Şahin vd., 2014; Ural, 2015; Usta vd., 2019; Briley, 2012; Zuya vd., 2016) konuları üzerine yoğunlaştığı görülmüştür. Mevcut araştırmanın konusunu oluşturan matematiksel muhakeme etme öz yeterlik inancı bağlamındaki literatürde ise yalnızca bir çalışmaya rastlanmıştır. Rastlanan bu çalışmada Mumcu (2019), literatürde matematiksel muhakeme etme öz yeterlik inancını ele alan çalışmaların olmadığını belirterek mevcut araştırma kapsamında kullanılan "Matematiksel Muhakeme Öz-Yeterlik Ölçeği"nin geliştirilmiş ve ölçeğin bir uygulamasını gerçekleştirmiştir.

Matematiksel muhakeme etmeye matematik öğretmenlerinin özel alan yeterlikleri arasında (MEB, 2008, s.144) ayrıntılı bir şekilde yer verilir. Ancak birçok öğretmen matematik eğitiminde matematiksel muhakeme etmeyi anlamlandırabilme ile mücadele etmektedir (Loong vd., 2018). Dolayısıyla matematik eğitiminden birinci derecede sorumlu olan öğretmen adaylarının (Altun vd., 2007) 21.yüzyıl becerilerinden biri olan matematiksel muhakeme etme kavramına yönelik öz yeterlik inançlarını konu edinen bir değerlendirmenin yapılması ihtiyacından bahsetmek mümkündür. Aynı zamanda matematiksel muhakeme etmede başarısız olan bireylerin muhakeme etmeye yönelik öz yeterlik inançlarının da yüksek olmayacağı öngörülmektedir (Mumcu, 2019). Ancak literatürde bu öngörü netleştirecek herhangi bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bu sebeple ilgili araştırmanın öğretmen adaylarının hem matematiksel muhakeme etme öz yeterlik düzeylerine hem de matematiksel muhakeme etme becerilerine ve bunlar arasındaki ilişkiyi değerlendirmeye odaklanmış olması önemli görülmektedir.

Dolayısıyla bu araştırmanın amacı öğretmen adaylarının kendi matematiksel muhakeme etmelerine yönelik yargıları olan öz yeterlik düzeyleri ve bir problemde yer alan matematiksel muhakeme etme göstergelerini görebilme durumları üzerine bir değerlendirme yapmaktır. Bu amaç doğrultusunda çalışmaya yön veren araştırma problemleri;

1. Öğretmen adaylarının matematiksel muhakeme etme öz yeterlik düzeyleri nasıldır?
2. Öğretmen adaylarının matematiksel muhakeme etme problemlerinde yer alan matematiksel muhakeme etme göstergelerini belirleyebilme durumları nasıldır?
3. Öğretmen adaylarının matematiksel muhakeme etme öz yeterlik düzeyleri ile matematiksel muhakeme etme problemlerinde yer alan matematiksel muhakeme etme göstergelerini belirleyebilme durumları arasında istatistiksel olarak anlamlı düzeyde bir ilişki var mıdır? olarak belirlenmiştir.

Yöntem

Bu araştırma nicel araştırma yöntemlerinden biri olan tarama deseninde yürütülmüştür. Nicel araştırmalar, sayısal olarak ölçülebilen değişkenler arasındaki ilişkilerle ilgilenirler (Saunders vd., 2016) ve ilişkileri inceleyebilme gibi avantajları barındırırlar (Büyüköztürk vd., 2010). Nicel araştırma yöntemlerinden biri olan tarama araştırmaları mevcut durumu, var olduğu şekliyle nesnel bir yaklaşım içinde inceleme ve ortaya koyma anlayışını benimser (Karasar, 2016). Önemli olan, var olanı değiştirmeye kalkmadan izleyebilmektir (Fraenkel ve Wallen, 2006). Bu çalışmada matematik öğretmen adaylarının matematiksel muhakeme etme öz yeterlik düzeyleri ve matematiksel muhakeme etme becerileri arasındaki ilişkiyi incelemek amaçlandığı için, nicel araştırma yöntemlerinden biri olan tarama deseni kullanılmıştır.

Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubunu bir devlet üniversitesinin ilköğretim Matematik Öğretmenliği lisans programında öğrenim gören, 2021-2022 öğretim yılı bahar döneminde “Matematiksel İlişkilendirme” isimli derse dönem boyunca katılım sağlamış, 37’si (%72,5) kadın, 14’ü (%27,5) erkek toplam 51 öğretmen adayı oluşturmaktadır.

Veri Toplama Araçları

Araştırmada kullanılan veri toplama araçları “Matematiksel Muhakeme Öz-Yeterlik Ölçeği”, “Matematiksel Muhakeme Etme Problemleri” ve “Matematiksel Muhakeme Etme Göstergeleri Tablosu”dur.

Matematiksel Muhakeme Öz-Yeterlik Ölçeği, Mumcu (2019) tarafından geliştirilmiştir. Güvenirlik katsayısı .883 olarak hesaplanmış, 5’li likert tipinde bir ölçektir. Mevcut araştırmadan elde edilen verilerle ölçeğin güvenirlik katsayısı yeniden hesaplanmıştır ve .920 olarak bulunmuştur. Bu değer yüksek derecede güvenilir bir değerdir (Tavşancıl, 2006). Dolayısıyla kullanılan bu ölçek güvenilir bir ölçektir. 10’u olumsuz toplam 21 maddeden oluşan 4 alt boyutlu ölçeğin; 7 maddeden oluşan birinci alt boyutu Genelleme/Soyutlama/Modelleme, 7 maddeden oluşan ikinci alt boyutu İlişkilendirme, 3 maddeden oluşan üçüncü alt boyutu Geliştirme ve 4 maddeden oluşan dördüncü alt boyutu ise Yaratıcı düşünme olarak isimlendirilmiştir.

Matematiksel Muhakeme Etme Problemleri içinde yer alan “Küpler” problemi Arslan (2007)’den, PISA 2012 pilot uygulama sorularından uyarlanan “DVD kiralama” problemi Öz (2017)’den ve “Koli” problemi Atlıhan (2021)’den alınmıştır. “ $\sqrt{2}$ ’nin yeri” problemi ise araştırmacılar tarafından yazılarak problemler arasına dahil edilmiştir. Matematiksel Muhakeme Etme Problemleri EK 1 de yer almaktadır. Problemler seçilirken matematiksel muhakeme etme becerisi gerektirmelerine dikkat edilmiştir. Problemler kaynaklarındaki orijinal hali ile korunmuştur. Problemlerin seçiminde matematiksel muhakeme etme konusunda çalışmaları bulunan iki uzmanın görüşleri alınmıştır. Problemlerin alındığı kaynakların matematiksel muhakeme etmeye hizmet eden yayınlar olması ve olumlu uzman görüşleri sonucunda problemlerin bu araştırma için uygun olduğuna karar verilmiştir.

Muhakeme Etme Sürecinin Göstergeleri Tablosu, Alkan ve Taşdan (2011) tarafından ortaya koyulan göstergelerdir ve aynı zamanda Mumcu (2019) tarafından geliştirilen mevcut araştırmada kullanılan Matematiksel Muhakeme Öz-Yeterlik Ölçeğinin alt boyutları için referans kabul edilmişlerdir. Matematiksel muhakeme etme göstergeleri Resim 1 de görüldüğü gibi dört tema altına toplanmaktadır. Bu göstergeler araştırmada hem verilerin toplanmasında hem de verilerin analizinde kullanılmıştır.

Yaratıcı Düşünme	Mevcut durumun ötesine gitme Özgün düşünme Bağımsız düşünme Esnek düşünme Geometrik düşünme Olayı farklı biçimde tanımlama Yeni bir olay tanımlama Kullanılabilir düşünce üretme
Geliştirme	Olayı farklı koşullar için değerlendirme Sorgulama “Eğer...olsaydı” gibi sorulara cevap verme Nedenini, niçinini araştırmaya yönelme
İlişkilendirme	Çıkarımlar elde etme Analiz etme Eleştirel düşünme İlişkilendirme (günlük hayatla, diğer bilim dallarıyla vs.)
Genelleme Soyutlama Modelleme	Olası durumları tahmin etme Varsayımlarda bulunma Sınırlılıkları belirleme Düşünceleri gerektirir Model oluşturma, Modelin çalıştığını, uygulanabilirliğini, kullanılabilirliğini denetleme Sonuçlara ulaşma, ulaştığı sonucu açıklayabilme, savunma

Resim 1. Matematiksel muhakeme etme göstergeleri

1	2	3	4	5	
21	42	63	84	105	Ölçeğin geneli için toplam puan dağılımı
7	14	21	28	35	Genelleme/Soyutlama/Modelleme için toplam puan dağılımı
7	14	21	28	35	İlişkilendirme için toplam puan dağılımı
3	6	9	12	15	Geliştirme için toplam puan dağılımı
4	8	12	16	20	Yaratıcı Düşünme için toplam puan dağılımı

Resim 2. Matematiksel muhakeme etme öz yeterlik ölçeği analiz çizelgesi

Veri Toplama Süreci

Araştırma kapsamında öncelikle matematik öğretmen adaylarına Mumcu (2019) tarafından geliştirilen “Matematiksel Muhakeme Öz-Yeterlik Ölçeği” uygulanmıştır. Ölçeğin uygulanması ile eş zamanlı olarak öğretmen adaylarına matematiksel muhakeme etme gerektiren 4 tane açık uçlu problem yöneltilmiştir. Öğretmen adaylarından “Matematiksel Muhakeme Etme Problemleri”ni çözmeleri ve daha sonra problem çözme sürecinde yer alan matematiksel muhakeme etme göstergelerini “Matematiksel Muhakeme Etme Göstergeleri Tablosu” nu kullanarak belirlemeleri (4 problemin her biri için ayrı ayrı) istenmiştir. Verilerin toplanması için öğretmen adaylarına bir ders saati verilmiştir. Süreç 30 dakika içerisinde tamamlanmıştır.

Problemlerde yer alan muhakeme etme göstergeleri öncelikle araştırmacılar tarafından belirlenmiş ve problemlerde yer alan göstergelerin seçimine ilişkin

güvenirlilik analizleri yapılmıştır. Elde edilen bu verilerle öğretmen adaylarının matematiksel muhakeme etme öz yeterlik düzeylerine ve matematiksel muhakeme etme göstergelerini belirleyebilme durumlarına ilişkin analizler gerçekleştirilmiştir.

Verilerin Analizi

Araştırmada kullanılan “Matematiksel Muhakeme Öz-Yeterlik Ölçeği”nden elde edilen veriler, ölçeğin kaynağında (Mumcu, 2019) belirtildiği üzere Resim 2’deki gibi analiz edilmiştir.

5’li likert tipindeki ölçekten en düşük 21, en yüksek 105 puan alınabilir. Ölçek toplam puan ortalamasının 63, 7’şer maddeden oluşan Genelleme/Soyutlama/Modelleme ve ilişkilendirme alt boyutlarının puan ortalamasının 21, 3 maddeden oluşan Geliştirme alt boyutunun puan ortalamasının 9 ve 4 maddeden oluşan Yaratıcı Düşünme alt boyutunun puan ortalamasının 12 olduğu Resim 2 de

görülmektedir. Analizler sonucunda öğretmen adaylarının matematiksel muhakeme öz yeterlik düzeyleri tespit edilmiştir.

Araştırmada kullanılan “Matematiksel Muhakeme Etme Problemleri” ise “Matematiksel Muhakeme Etme Göstergeleri Tablosu” kullanılarak analiz edilmiştir. Problemlerde yer alan göstergelerin araştırmacılar tarafından belirlenmesinin ardından araştırmacılar arasındaki uyum yüzdesi (Miles ve Huberman, 1994) hesaplanmıştır.

$$\text{Güvenirlilik : Uyum Yüzdesi} = \frac{\text{Uzlaşma Sayısı}}{\text{Uzlaşma Sayısı} + \text{Uzlaşmama Sayısı}} \cdot 100$$

Araştırmacıların gösterge belirleme durumları arasındaki uyum yüzdesi %87,5 olarak tespit edilmiştir. Hesaplanan bu yüzde oran araştırmacıların göstergeler bazındaki seçimlerinin tutarlı ve güvenilir olduğunu göstermektedir. Çünkü uyumun yeterli düzeyde güvenilir sayılabilmesi için uyuşma yüzdesinin en az %75 olması gerekmektedir (Şencan, 2005). Farklı gösterge seçimleri için araştırmacılar bir araya gelerek farklılaşan noktalarda uzlaşma sağlamak amacıyla fikir alışverişinde bulunmuşlardır ve görüş birliği sağlanmıştır.

Araştırmacılar arası uzlaşma sağlanan göstergeler her problem için ayrı ayrı olmak üzere Resim 3 de belirtilmiştir. Resim 3’e göre Küpler probleminde 16, DVD Kiralama probleminde 15, $\sqrt{2}$ 'nin yeri probleminde 11 ve Koli probleminde ise 8 gösterge olmak üzere dört problemde toplam 50 gösterge yer almaktadır. Öğretmen adaylarının

belirledikleri göstergeler araştırmacılar tarafından belirlenen göstergelere göre analiz edilmiştir, frekanslar ve yüzde oranları hesaplanmıştır.

Öğretmen adaylarının matematiksel muhakeme etme öz yeterlik düzeyleri ile matematiksel muhakeme etme problemlerinde yer alan matematiksel muhakeme etme göstergelerini belirleyebilme durumları arasında istatistiksel olarak anlamlı düzeyde bir ilişkinin olup olmadığının ortaya koyulabilmesi için veriler, öğretmen adaylarının öz yeterlik düzeylerinin kategorik değişken olması sebebiyle Mann-Whitney U testine tâbi tutulmuştur.

Bulgular

Bu bölümde “Matematiksel Muhakeme Öz-Yeterlik Ölçeği”, “Matematiksel Muhakeme Etme Problemleri” ve “Matematiksel Muhakeme Etme Göstergeleri Tablosu”ndan elde edilen veriler alt problemlere yönelik olarak yöntem kısmında açıklanan analiz yöntemleri ile analiz edilmiştir. Bulgular alt problemlere göre başlıklar altında aşağıda verilmiştir.

Birinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

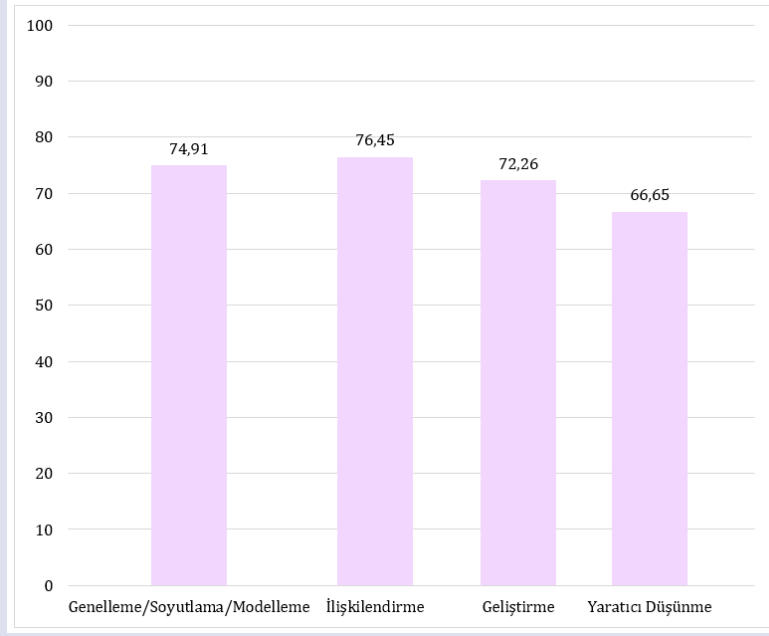
Araştırmanın birinci alt problemi “Öğretmen adaylarının matematiksel muhakeme etme öz yeterlik düzeyleri nasıldır?” sorusudur. Birinci alt probleme yönelik olarak hesaplanan puan ortalamaları ve güvenirlilik katsayıları Çizelge 1 de verilmektedir.

		Küpler	DVD Kiralama	$\sqrt{2}$ 'nin yeri	Koli
Yaratıcı Düşünme	Mevcut durumun ötesine gitme	X	X		
	Özgün düşünme	X	X	X	
	Bağımsız düşünme			X	
	Esnek düşünme	X	X	X	X
	Geometrik düşünme	X	X	X	
	Olayı farklı biçimde tanımlama	X	X		X
	Yeni bir olay tanımlama		X	X	
	Kullanılabilir düşünce üretme	X	X		
Geliştirme	Olayı farklı koşullar için değerlendirme	X	X		X
	Sorgulama	X		X	
	“Eğer...olsaydı” gibi sorulara cevap verme	X	X		
	Nedenini, niçinini araştırmaya yönelme			X	
İlişkilendirme	Çıkarımlar elde etme	X	X	X	
	Analiz etme	X		X	X
	Eleştirel düşünme		X		
	İlişkilendirme (günlük hayatla, diğer bilim dallarıyla vs.)		X		X
Genelleme Soyutlama Modelleme	Olası durumları tahmin etme	X			
	Varsayımlarda bulunma		X		
	Sınırlılıkları belirleme	X			
	Düşünceleri gerekçelendirme	X	X	X	
	Model oluşturma				X
	Modelin çalıştığını, uygulanabilirliğini, kullanılabilirliğini denetleme				X
	Sonuçlara ulaşma, ulaştığı sonucu açıklayabilme, savunma	X	X	X	X
	Düşüncelerini kesin ve açık olarak açıklama-doğrulama-karşısındaki inandırma-ispatlama	X	X		

Resim 3. Matematiksel muhakeme etme problemlerinde yer alan matematiksel muhakeme etme göstergeleri

Çizelge 1. Matematiksel muhakeme etme öz yeterlik ölçeğinden elde edilen puan ortalamaları

	N	\bar{x}	ss	Cronbach-Alpha
Genelleme/Soyutlama/Modelleme		26.22	3.02	.802
İlişkilendirme		26.76	3.25	.842
Geliştirme	51	10.84	1.70	.603
Yaratıcı Düşünme		13.33	2.55	.780
Ölçek Toplamı		77.16	9.09	.920



Resim 4. Öğretmen adaylarının matematiksel muhakeme öz yeterlik ölçeği alt boyutlarına ilişkin öz yeterliklerinin yüzde oranları

Öğretmen adaylarının matematiksel muhakeme etmeye yönelik öz yeterlik puan ortalamalarının 77.16 olduğu Çizelge 1 de görülmektedir. Bu değer ölçek ortalamasından (63) yüksektir. Genelleme/Soyutlama/Modelleme alt boyutu için hesaplanan puan ortalaması (26.22) alt boyut ortalamasından (21) yüksektir. İlişkilendirme, Geliştirme ve Yaratıcı Düşünme alt boyutlarına ait puan ortalamalarının sırasıyla 26.76, 10.84 ve 13.33 olduğu, bu değerlerin de alt boyut ortalamalarından (sırasıyla 21, 9 ve 12) yüksek olduğu görülmüştür. Dolayısıyla öğretmen adaylarının matematiksel muhakeme etme öz yeterliklerinin ölçek genelinin yanı sıra ölçek alt boyutlarının her biri için ortalamaların üzerinde olduğu belirlenmiştir.

Aynı zamanda öğretmen adaylarının ölçek alt boyutlarının her biri için hesaplanmış olan matematiksel muhakeme etme öz yeterlik ortalama değerlerinin (Çizelge 1 de yer alan), genel bir yorum yapabilmek amacıyla yüzde oranları hesaplanmıştır. Bu hesaplama sonucunda ulaşılan değerler Resim 4 de yer almaktadır. Hesaplamalar yapılırken kullanılan formül ise şöyledir;

$$\text{Yüzde oran} = \frac{100 \times \text{Alt boyut ortalaması}}{\text{Alt boyuttan alınabilecek max puan} *}$$

*Alt boyuttan alınabilecek max puan "Verilerin Analizi" bölümündeki Resim 2 de yer almaktadır.

Resim 4'e bakıldığında, öğretmen adaylarının yaratıcı düşünme alt boyutuna ilişkin öz yeterliklerinin diğer faktörlerden daha düşük, ilişkilendirme alt boyutuna ilişkin öz yeterliklerinin diğer faktörlerden daha yüksek olduğu görülmektedir.

İkinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

Araştırmanın ikinci alt problemi "Öğretmen adaylarının matematiksel muhakeme etme problemlerinde yer alan matematiksel muhakeme etme göstergelerini belirleyebilme durumları nasıldır?" sorusudur. İkinci alt probleme yönelik olarak öğretmen adaylarının matematiksel muhakeme etme problemlerinde var olduğunu belirttikleri matematiksel muhakeme etme göstergelerine ilişkin frekanslar Çizelge 2 de verilmektedir. Parantez içindeki ifadeler beklenen değeri yansıtmaktadır.

Çizelge 2. Matematiksel muhakeme etme problemlerinde yer alan muhakeme etme göstergelerinin öğretmen adayları tarafından belirlenebilme frekansları ve yüzdeleri

	Küpler	%	DVD Kiralama	%	$\sqrt{2}$ 'nin yeri	%	Koli	%
Yaratıcı Düşünme	Mevcut durumun ötesine gitme	22 (51)	43,1	17 (51)	33,3			
	Özgün düşünme	21 (51)	41,2	14 (51)	27,5	17 (51)	33,3	
	Bağımsız düşünme					17 (51)	33,3	
	Esnek düşünme	27 (51)	52,9	20 (51)	39,2	19 (51)	37,3	20 (51)
	Geometrik düşünme	18 (51)	35,3			29 (51)	58	
	Olayı farklı biçimde tanımlama	16 (51)	31,4	19 (51)	37,3			18 (51)
	Yeni bir olay tanımlama			16 (51)	31,4	12 (51)	23,5	
	Kullanılabilir düşünce üretme	15 (51)	29,4	25 (51)	49			
Ortalama %		38,9		36,3		36,9		37,3
Geliştirme	Olayı farklı koşullar için değerlendirme	22 (51)	43,1	25 (51)	49		16 (51)	31,4
	Sorgulama	16 (51)	31,4			9 (51)	17,6	
	“Eğer...olsaydı” gibi sorulara cevap verme	34 (51)	66,7	33 (51)	64,7			
	Nedenini, niçinini araştırmaya yönelme					12 (51)	23,5	
Ortalama %		47		56,9		20,6		31,4
İlişkilendirme	Çıkarımlar elde etme	19 (51)	37,3	33 (51)	64,7	15 (51)	29,4	
	Analiz etme	25 (51)	49			27 (51)	52,9	30 (51)
	Eleştirel düşünme			15 (51)	29,4			
	İlişkilendirme (günlük hayatla, diğer bilim dallarıyla vs.)			33 (51)	64,7			16 (51)
Ortalama %		43,1		52,9		41,2		45,1
Genelleme/ Soyutlama/ Modelleme	Olası durumları tahmin etme	38 (51)	74,5					
	Varsayımlarda bulunma			22 (51)	43,1			
	Sınırlılıkları belirleme	24 (51)	47,1					
	Düşünceleri gereçlendirme	25 (51)	49	19 (51)	37,3	11 (51)	21,6	
	Model oluşturma							20 (51)
	Modelin çalıştığını, uygulanabilirliğini, kullanılabilirliğini denetleme							22 (51)
	Sonuçlara ulaşma, ulaştığı sonucu açıklayabilme, savunma	28 (51)	54,9	33 (51)	64,7	26 (51)	51	31 (51)
	Düşüncelerini kesin ve açık olarak açıklama-doğrulama-karşısındakini inandırma-ispatlama	18 (51)	35,3	28 (51)	54,9			
Ortalama %		52,15		50		36,3		47,7

Öğretmen adayları tarafından “Küpler” probleminde en çok belirlenebilen matematiksel muhakeme etme göstergesi 38/51 oranıyla “Olası durumları tahmin etme”, “DVD Kiralama” probleminde en çok belirlenebilen matematiksel muhakeme etme göstergeleri 33/51 oranıyla “Eğer ... olsaydı gibi sorulara cevap verme”, “Çıkarımlar elde etme”, “İlişkilendirme”, “Sonuçlara ulaşma, ulaştığı sonucu açıklayabilme, savunma”, “ $\sqrt{2}$ 'nin yeri” probleminde en çok belirlenebilen matematiksel muhakeme etme göstergesi 29/51 oranıyla “Geometrik düşünme” ve “Koli” probleminde en çok belirlenebilen matematiksel muhakeme etme göstergesi 31/51 oranıyla “Sonuçlara ulaşma, ulaştığı sonucu açıklayabilme, savunma” olmuştur.

Çizelge 2'ye bakıldığında dört problemin tamamında yer alan toplam 50 göstergeden yalnızca 14 göstergenin 26 ve daha fazla öğretmen adayı tarafından belirlenebildiği görülmektedir. Diğer bir deyişle toplam 50 göstergeden yalnızca 14 tanesi %50'nin üzerinde belirlenebilme oranına sahiptir. Bu bulgu öğretmen adaylarının matematik problemlerinde yer alan matematiksel muhakeme etme göstergelerini belirleyebilmeleri açısından yeterince başarılı olamadıklarına işaret eder.

Aynı zamanda öğretmen adaylarının matematiksel muhakeme etme göstergelerini belirleyebilme durumlarının en yüksek orana sahip olduğu alt boyut “Küpler” problemi için %52,15 ile “Genelleme Soyutlama Modelleme”, “DVD Kiralama” problemi için %56,9 ile

“Geliştirme”, “ $\sqrt{2}$ ’nin yeri” problemi için %41,2 ile “İlişkilendirme” ve “Koli” problemi için %47,7 ile “Genelleme Soyutlama Modelleme” olmuştur. Bu durum göstermektedir ki öğretmen adaylarının matematiksel muhakeme etme göstergelerini belirleyebilme durumları herhangi bir problemde üç alt boyut için en yüksek orana sahip olabılırken “Yaratıcı Düşünme” alt boyutunda en yüksek orana sahip olamamıştır.

Üçüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular

Araştırmanın üçüncü alt problemi “Öğretmen adaylarının matematiksel muhakeme etme öz yeterlik düzeyleri ile matematiksel muhakeme etme problemlerinde yer alan matematiksel muhakeme etme göstergelerini belirleyebilme durumları arasında bir ilişki var mıdır?” sorusudur. Üçüncü alt probleme yönelik olarak öncelikle öğretmen adaylarının birinci alt problem kapsamında tespit edilen matematiksel muhakeme etme öz yeterlik düzeyleri Resim 2 referans alınarak ortalamanın altında (1) ve ortalamanın üstünde (2) olmak üzere iki düzeyde kodlanmıştır. Ardından öğretmen adaylarının ikinci alt problem kapsamında tespit edilen matematiksel muhakeme etme problemlerinde yer alan matematiksel muhakeme etme göstergelerini belirleyebilme durumlarına puan ataması yapılmıştır. Dört problemde toplam 50 gösterge yer almaktadır. Her bir gösterge 2 puan olup maksimum puan $50 \times 2 = 100$ olarak belirlenmiştir. Öğretmen adaylarına her doğru belirledikleri bir gösterge için 2 puan verilerek matematiksel muhakeme etme problemlerinde yer alan matematiksel muhakeme etme göstergelerini belirleyebilme durumlarına 100 üzerinden puanlar atanmıştır.

Öğretmen adaylarının matematiksel muhakeme etme öz yeterlik düzeyleri ile matematiksel muhakeme etme problemlerinde yer alan matematiksel muhakeme etme göstergelerini belirleyebilme durumları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişkinin olup olmadığının ortaya koyulabilmesi için gerçekleştirilen Mann Whitney U testine ait sonuçlar Çizelge 3 de yer almaktadır.

Çizelge 3. Mann Whitney U testi sonucu

Grup	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	U	P
1	5	10,70	53,50	38,5	.015
2	46	27,66	1270,50		

Matematiksel muhakeme etme öz yeterlik düzeyi ortalamanın altında olan 5, ortalamanın üstünde olan 46 öğretmen adayının bulunduğu 51 kişilik çalışma grubunda, matematiksel muhakeme etme öz yeterlik düzeyi ile matematiksel problemlerde yer alan matematiksel muhakeme etme göstergelerini belirleyebilme durumu arasında bir fark olup olmadığını ortaya koymak için Mann-Whitney U testi yapılmıştır. Testin sonucuna göre, matematiksel muhakeme etme öz yeterlik düzeyi ortalamanın altında olan öğretmen adaylarının matematiksel muhakeme etme problemlerinde yer alan matematiksel muhakeme etme göstergelerini

belirleyebilme durumları ile matematiksel muhakeme etme öz yeterlik düzeyi ortalamanın üstünde olan öğretmen adaylarının matematiksel muhakeme etme problemlerinde yer alan matematiksel muhakeme etme göstergelerini belirleyebilme durumları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark gözlenmiştir ($p < 0,05$). Bu çalışma grubunda matematiksel muhakeme etme öz yeterlik düzeyinin matematiksel muhakeme etme problemlerinde yer alan matematiksel muhakeme etme göstergelerini belirleyebilme durumu üzerinde anlamlı bir etkisinin olduğu söylenebilir.

Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Mevcut araştırma matematik öğretmen adaylarının matematiksel muhakeme etme öz yeterlik düzeyleri ve bir problemde yer alan matematiksel muhakeme etme göstergelerini belirleyebilme durumları arasındaki değerlendirmeleri ortaya koymuştur.

Öğretmen adaylarının matematiksel muhakeme öz yeterlik düzeyleri ortalamanın üzerinde seyretmiştir. Mevcut çalışmanın örneklemini oluşturan matematik öğretmen adaylarının bir eğitim öğretim dönemi boyunca matematiksel ilişkilendirme eğitimi almış olmaları muhakeme etme öz yeterlik düzeylerinin ortalamanın üzerinde seyretmesini sağlamış olabilir. Çünkü muhakeme etme, problem çözme, modelleme ve iletişim becerileri kadar önemli olduğuna inanılan matematiksel ilişkilendirme becerisi (Özgen ve Bindak, 2018) matematiksel muhakeme etme ile doğrudan ilişkilidir (Hanifah ve Karyati, 2019). Matematiksel ilişkiler ve kavramlar arasındaki bağlantıları anlamlandıramayan öğretmen adayları matematiksel muhakeme etme hakkında yetersiz donanıma sahip olacaklardır (Eli vd., 2013). Dolayısıyla matematiksel ilişkilendirme eğitimi almış öğretmen adaylarının muhakeme etme öz yeterlik düzeylerinin ortalamanın üzerinde seyretmiş olması beklenen bir sonuçtur. Benzer şekilde öğretmen adaylarının ilişkilendirme bağlamındaki matematiksel muhakeme etme düzeylerinin genelleme/soyutlama/modelleme, geliştirme ve yaratıcı düşünme bağlamındaki matematiksel muhakeme etme düzeylerinden daha yüksek seyretmesi de matematiksel ilişkilendirme eğitimi almış olmalarının bir sonucu olarak değerlendirilebilir.

Buna ek olarak öğretmen adaylarının yaratıcı düşünme bağlamındaki matematiksel muhakeme etme düzeyleri genelleme/soyutlama/modelleme, geliştirme ve ilişkilendirme bağlamındaki matematiksel muhakeme etme düzeylerinden daha düşük seyretmiştir. Profesyonel bir matematik alanı olarak düşünülen yaratıcı düşünme (Sriraman, 2005) ileri düzey matematiksel düşünme ile ilişkilendirilmektedir (Ervinck, 1991). Bu durumda bireylerin yaratıcı düşüncelerinin sağlanması onları üst düzey matematiksel düşünmeye sevk etme ile mümkün olabilir. Bazı uzmanlar matematiğin asıl amacının yalnızca doğru cevaba ulaşmak değil, yaratıcı düşünmek olduğunu savunurlar (Dreyfus ve Eisenberg, 1996). Matematiğin

amaçlarına ulaşabilmesi adına bireylerin yaratıcı düşüncelerinin geliştirilmesi önemli görülmelidir.

Öte yandan öğretmen adaylarının matematiksel muhakeme etme problemlerinde yer alan matematiksel muhakeme etme göstergelerini belirleyebilme açısından yeterince başarılı olmadıkları tespit edilmiştir. Loong ve diğerleri (2017) matematik öğretmenlerinin muhakeme etmeyi tanımak, ifade etmek ve uygulamaya geçirmekte zorlandıklarını bildirmişlerdir. Benzer bir sonuca matematik öğretmen adayları bağlamında bu çalışmada da rastlanmıştır. Öğretmenlerin matematiksel muhakemenin nüanslarını fark etmeleri ve anlayışlarını bu doğrultuda değiştirmeleri belli bir süreç içinde gerçekleşir ve zaman alır (Herbert vd., 2015). Dolayısıyla matematiksel muhakeme etme anlayışının geliştirilmesi kısa vadeli bir hedef olmamalıdır ve öğretmenler lisans öğrenimleri sürecinde matematiksel muhakeme etme bağlamında daha fazla desteklenmelidir.

Buna ek olarak öğretmen adaylarının matematiksel muhakeme etme problemlerinde yer alan ve yaratıcı düşünme kapsamına giren matematiksel muhakeme etme göstergelerini belirleyebilme durumları genelleme/soyutlama/modelleme, geliştirme ve ilişkilendirme kapsamına giren matematiksel muhakeme etme göstergelerini belirleyebilme durumlarına göre daha düşük bir orana sahiptir. Bu sonuç yukarıda paylaşılan, öğretmen adaylarının yaratıcı düşünme bağlamındaki matematiksel muhakeme etme düzeylerinin genelleme/soyutlama/modelleme, geliştirme ve ilişkilendirme bağlamındaki matematiksel muhakeme etme düzeylerinden daha düşük seyrettiği sonucuyla paralellik göstermiştir. Hitt (1965) yaklaşık 60 yıl önce muhakeme etmenin yaratıcı düşünmenin tamamlayıcı bir yönü olduğunu belirtmiştir. O halde bireylere matematiksel muhakeme etme alanında sağlanacak olan fırsatların yaratıcı düşüncelerine de katkıda bulunacağı söylenebilir. Matematiği yaratıcılığı sağlamadan öğretmek, öğrenci potansiyelini dışlamak olarak kabul edilir (Mann, 2006). Yaratıcı düşünmenin gelişmesi için sunulacak fırsatlar bireylerin potansiyelini ortaya çıkararak öğrenme öğretme ortamlarının zenginleşmesini sağlayacaktır.

Son olarak öğretmen adaylarının matematiksel muhakeme etme problemlerinde yer alan matematiksel muhakeme etme göstergelerini belirleyebilme durumlarının, matematiksel muhakeme etme öz yeterlik düzeyinden etkilendiği tespit edilmiştir. Mumcu (2019) tarafından matematiksel muhakeme etmede genelde başarısız olan bireylerin muhakeme etmeye yönelik öz yeterlik inançlarının da yüksek olmayacağı öngörüsü mevcut araştırmada ulaşılan bu sonuç ile desteklenmiştir. Matematik eğitiminde başarıya ulaşabilmek için dikkate alınması gereken duyuşsal bir öğrenme özelliği olan öz yeterlik (Mukuka vd., 2021), iyi bir performans üretmek için bilişsel yönlerde ustalaşmaya öncelik vermek, böylece amaca istendiği gibi düzgün bir şekilde ulaşabilmektir (Jumiarsih vd., 2020). Bireylerin matematiksel muhakeme etmelerini geliştirmek için, öncelikle matematiksel muhakeme etme öz yeterliklerini yani içsel inançlarını

iyileştirmeye yönelik eylemlerde bulunmak doğru bir yaklaşım olacaktır.

Bu çalışma göstermiştir ki öğretmen adaylarının matematiksel muhakeme etme öz yeterlik düzeyleri matematiksel muhakeme etmeye yönelik becerileri için etki eden bir değişkendir. Dolayısıyla öğretmen adaylarının dolaylı ya da doğrudan matematiksel muhakeme etmelerinin desteklenmesi ve matematiksel muhakeme etmeye yönelik öz yeterliklerinin güçlendirilmesi onların ilgili alanda donanımlı birer öğretmen olmalarına katkı sağlayacaktır. Matematiksel muhakeme etme konusunda desteklenen ve öz yeterlikleri güçlenen öğretmen adayları, mesleklerini icra etmeye başladıklarında öğretme yaklaşımlarına bu doğrultuda yön verdikleri ölçüde öğrencilerinin muhakeme etmelerini geliştirebileceklerdir.

Extended Abstract

Introduction

Mathematical reasoning is included in detail among the special field competencies of mathematics teachers (MEB, 2008, p.144). However, many teachers struggle with making sense of mathematical reasoning in mathematics education (Loong et al., 2018). Therefore, it is possible to talk about the need to make an assessment about the self-efficacy beliefs of prospective teachers who are primarily responsible for mathematics education (Altun et al., 2007) regarding the concept of mathematical reasoning. For this reason, it is considered important that the relevant research focuses on both mathematical reasoning self-efficacy levels and mathematical reasoning skills of prospective teachers and investigating the relationship between them.

Therefore, the aim of this study was to explore prospective teachers' self-efficacy levels including their judgments about their own mathematical reasoning, and their ability to see mathematical reasoning indicators in a problem. For this purpose, the study is guided by the following research questions:

1. What are the prospective teachers' mathematical reasoning self-efficacy levels?
2. How are the prospective teachers' ability to determine mathematical reasoning indicators in mathematical reasoning problems?
3. Is there a statistically significant relationship between prospective teachers' mathematical reasoning self-efficacy levels and their ability to determine mathematical reasoning indicators in mathematical reasoning problems?

Method

Survey design, which is one of the quantitative research methods, was used in the research. The study group of the research consisted of 51 prospective teachers, 37 (72.5%) females and 14 (27.5%) males, who attended a course called "Mathematical Connection". Data collection tools used in the research were "Mathematical Reasoning Self-Efficacy Scale",

"Mathematical Reasoning Problems" and "Mathematical Reasoning Indicators Table". Simultaneously with the application of the "Mathematical Reasoning Self-Efficacy Scale" developed by Mumcu (2019), the prospective teachers were asked to solve "Mathematical Reasoning Problems" to determine the indicators of mathematical reasoning involved in the problem-solving process. "Mathematical Reasoning Indicators Table" include the indicators put forward by Alkan and Taşdan (2011).

Findings

It was determined that prospective teachers' mathematical reasoning self-efficacy was above the average for each of the scale's sub-dimensions (Generalization/Abstraction/Modelling, Connection, Development and Creative Thinking) as well as the overall scale. At the same time, it was seen that the self-efficacy of the creative thinking sub-dimension was lower than the other factors, and the self-efficacy of the connection sub-dimension was higher than the other factors.

They were not successful enough in terms of determining the mathematical reasoning indicators in the prospective teachers' mathematical problems. Because, out of a total of 50 indicators in all four problems, only 14 indicators could be determined by 26 or more prospective teachers. In other words, the detection status of only 14 of the 50 indicators present in the problems was proportionally above 50%. In addition to these, prospective teachers' ability to determine indicators of mathematical reasoning may have the highest rate for the three sub-dimensions in any problem, but not the highest rate for the "Creative Thinking" sub-dimension.

Finally, it was found that there was a statistically significant difference between the ability to determine the mathematical reasoning of prospective teachers with low self-efficacy levels and the ability to determine the mathematical reasoning indicators of the prospective teachers whose mathematical reasoning self-efficacy level was above the average ($p=0.015<0.05$).

Results, Discussion and Implications

Mathematical reasoning self-efficacy levels of prospective teachers were above the average. The fact that the prospective mathematics teachers, who constituted the sample of the current study, had received mathematical connection training during an academic year may have caused their reasoning self-efficacy levels to be above the average. Mathematical connection skills (Özgen & Bindak, 2018), which are believed to be as important as reasoning, problem solving, modeling, and communication skills, are directly related to mathematical reasoning (Hanifah & Karyati, 2019). Similarly, the fact that prospective teachers' mathematical reasoning levels in the context of connection are higher than those in the context of generalization/abstraction/modelling, development and creative thinking can be evaluated as a result of their having received mathematical connection training. In addition, prospective teachers' mathematical reasoning levels in the context of creative thinking were

lower than their mathematical reasoning levels in the context of generalization/abstraction/modelling, development and connection. Creative thinking, which is considered a professional field of mathematics (Sriraman, 2005), has been associated with advanced mathematical thinking (Ervynck, 1991). In this case, enabling individuals to think creatively can be possible by encouraging high-level mathematical thinking in them

It was determined that prospective teachers were not successful enough in determining the indicators of mathematical reasoning in mathematical reasoning problems. It takes time for teachers to realize the nuances of mathematical reasoning and change their understanding accordingly (Herbert et al., 2015). Therefore, developing an understanding of mathematical reasoning should not be a short-term goal and improving mathematical reasoning of teacher candidates should be a priority during undergraduate education.

Finally, it was found that the prospective teachers' ability to determine the indicators of mathematical reasoning in mathematical reasoning problems was affected by their mathematical reasoning self-efficacy level. This study showed that prospective teachers' mathematical reasoning self-efficacy levels are an influencing variable for their mathematical reasoning skills. Therefore, supporting prospective teachers' indirect or direct mathematical reasoning and strengthening their self-efficacy with regard to mathematical reasoning will contribute to their becoming well-equipped teachers in the relevant field. Prospective teachers, who are supported in mathematical reasoning and whose self-efficacy is strengthened, will be able to improve their students' reasoning if they direct their teaching approaches accordingly when they start to practice their profession.

Araştırmanın Etik Taahhüt Metni

Yapılan bu çalışmada bilimsel, etik ve alıntı kurallarına uyulduğu; toplanan veriler üzerinde herhangi bir tahrifatın yapılmadığı, karşılaşılabilecek tüm etik ihlallerde "Cumhuriyet Uluslararası Eğitim Dergisi ve Editörünün" hiçbir sorumluluğunun olmadığı, tüm sorumluluğun Sorumlu Yazara ait olduğu ve bu çalışmanın herhangi başka bir akademik yayın ortamına değerlendirme için gönderilmemiş olduğu sorumlu yazar tarafından taahhüt edilmiştir.

Etik Onay

Bu makalenin etik kurul onayı, Bursa Uludağ Üniversitesi Araştırma ve Yayın Etik Kurulları, Sosyal ve Beşerî Bilimler Araştırma ve Yayın Etik Kurulundan (oturum tarihi: 25 Şubat 2022, oturum sayısı 2022-02) alınmıştır.

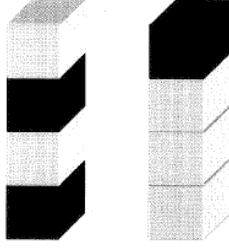
Kaynaklar

- Alkan, H. & Taşdan, B. T. (2011). Mathematical thinking through the eyes of prospective mathematics teachers at different grade levels. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 12(2), 107-137.
- Arslan, Ç. (2007). *İlköğretim öğrencilerinde muhakeme etme ve ispatlama düşüncesinin gelişimi* [Doktora Tezi], Bursa Uludağ Üniversitesi.
- Aşkar, P. & Umay, A. (2001). Preservice elementary mathematics teachers' computer self-efficacy, attitudes towards computers, and their perceptions of computer-enriched learning environments. In Society for Information Technology & Teacher Education International Conference (pp. 2262-2263). Association for the Advancement of Computing in Education (AACE).
- Atlıhan E. N. (2021). *5. sınıf öğrencilerin örüntüler konusunda yaratıcılık bağlamında problem çözme becerileri ve problem kurma becerileri arasındaki ilişkinin incelenmesi* [Yüksek Lisans Tezi], Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi.
- Australian Curriculum & Assessment Authority (ACARA) (2022) Australian Curriculum: Mathematics. Retrieved from <https://v9.australiancurriculum.edu.au/>
- Birkeland, A. (2015). *Pre-service teachers' mathematical reasoning*. In CERME 9-Ninth Congress of the European Society for Research in Mathematics Education (pp. 977-982).
- Bragg, L. A., Herbert, S., Loong, E. Y. K., Vale, C. & Widjaja, W. (2016). Primary teachers notice the impact of language on children's mathematical reasoning. *Mathematics Education Research Journal*, 28(4), 523-544.
- Briley, J. S. (2012). The relationships among mathematics teaching efficacy, mathematics self-efficacy, and mathematical beliefs for elementary pre-service teachers. *Issues in the undergraduate mathematics preparation of school teachers*, 5.
- Brodie, K. (2010). *Teaching mathematical reasoning in secondary school classrooms*. New York: Springer.
- Büyüköztürk, Ş., Çakmak, K.E., Akgün, Ö.E., Karadeniz, Ş., & Demirel, F. (2010). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Pegem Akademi.
- Carpenter, T. P., Franke, M. L. & Levi, L. (2003). *Thinking mathematically*. Portsmouth, NH: Heinemann.
- Çiftçi, Z. (2015). *Ortaöğretim matematik öğretmenleri adaylarının matematiksel akıl yürütme becerilerinin incelenmesi* [Yayınlanmamış Doktora Tezi], Atatürk Üniversitesi.
- Çoban, H. & Tezci, E. (2020). Matematiksel Muhakeme Becerileri Değerlendirme Ölçeğinin Geliştirilmesi. *OPUS Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi*, 15(24), 2805-2837.
- Dede, Y. (2008). Matematik öğretmenlerinin öğretimlerine yönelik öz-yeterlik inançları. *Journal of Turkish Educational Sciences*, 6(4).
- Demirtaş T.M. (2022). *Ortaöğretim matematik öğretmenleri adaylarının tümevarımsal akıl yürütme süreçlerinin incelenmesi* [Yüksek Lisans Tezi], Gazi Üniversitesi.
- Diñer, B., Akarsu, E. & Yılmaz, S. (2016). İlköğretim matematik öğretmenleri adaylarının matematik okuryazarlığı öz-yeterlik algıları ile matematik öğretimi yeterlik inanç düzeylerinin incelenmesi. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education (TURCOMAT)*, 7(1), 207-228.
- Dreyfus, T., & Eisenberg, T. (1996). On different facets of mathematical thinking. In R. J. Sternberg, & T. Ben-Zeev (Eds.). *The Nature of Mathematical Thinking*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Dreyfus, T., Nardi, E. & Leikin, R. (2012). Forms of proof and proving in the classroom. G.Hanna (Eds.) *In Proof and proving in mathematics education* (pp. 191-213). Springer, Dordrecht.
- Eli, J. A., Mohr-Schroeder, M. J. & Lee, C. W. (2013). Mathematical connections and their relationship to mathematics knowledge for teaching geometry. *School Science and Mathematics*, 113(3), 120-134.
- Erdem, E. (2015). *Zenginleştirilmiş öğrenme ortamının matematiksel muhakemeye ve tutuma etkisi* [Doktora Tezi], Atatürk Üniversitesi.
- Ersoy, E. & Bal-İncebacak, B. (2017). Mathematical reasoning skills of 7th grade students. *International Online Journal of Educational Sciences*, 9(1).
- Ervynck, G. (1991). *Mathematical creativity advanced mathematical thinking* (pp. 42-53), Springer
- Fatra, M., Sihombing, A. A., Aprilia, B. & Atiqoh, K. S. N. (2022). The impact of habits of mind on students' mathematical reasoning: The mediating initial ability. *Beta: Jurnal Tadris Matematika*, 15(2), 118-132.
- Fraenkel, J. R., Wallen, N. E., & Hyun, H. H. (2006). *How to design and evaluate research in education*. Mac Graw Hill.
- Francisco, J. M. & Maher, C. A. (2011). Teachers attending to students' mathematical reasoning: Lessons from an after-school research program. *Journal of Mathematics Teacher Education*, 14, 49-66.
- Hanifah, L. H. & Karyati, K. (2019). The relation between mathematical connection ability and mathematical reasoning ability of senior high school student. In *PROCEEDING 1st International Seminar STEMEIF (Science, Technology, Engineering and Mathematics Learning International Forum)*.
- Herbert, S., Vale, C., Bragg, L., Loong, E. & Widjaja, W. (2015). Developing a framework for primary teachers' perceptions of mathematical reasoning. *International Journal of Educational Research* 74, 26-37.
- Herbert, S., Vale, C., White, P., & Bragg, L. A. (2022). Engagement with a formative assessment rubric: A case of mathematical reasoning. *International Journal of Educational Research*, 111, 1-17.
- Herman, T. (2018). *Analysis of students' mathematical reasoning*. In Journal of Physics: Conference Series (Vol. 948, No. 1, p. 012036). IOP Publishing.
- Hitt, W. D. (1965). Toward a two-factor theory of creativity. *The Psychological record*, 15(1), 127.
- Hjelte, A., Schindler, M. & Nilsson, P. (2020). Kinds of mathematical reasoning addressed in empirical research in mathematics education: A systematic review. *Education Sciences*, 10(10), 289.
- İlhan, A. & Aslaner, R. (2018). Matematik öğretmenleri adaylarının geometrik şekiller üzerine akıl yürütme becerilerinin üniversite ve sınıf düzeyi değişkenleri açısından incelenmesi. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 19(2), 82-97.
- Jeannotte, D. & Kieran, C. (2017). A conceptual model of mathematical reasoning for school mathematics. *Educational Studies in Mathematics*, 96(1), 1-16.
- Jumiarsih, D. I., Kusmayadi, T. A., & Fitriana, L. (2020). Students' mathematical reasoning ability viewed from self-efficacy. In *Journal of Physics: Conference Series*.
- Karasar, N. (2016). *Bilimsel araştırma yöntemi kavramlar teknikler ilkeler*. Nobel Yayın Dağıtım.
- Kilpatrick, J., Swaford, J. & Findell, B. (2001). *Adding it up: Helping children learn mathematics*. Washington, DC: National Academies Press.
- Lobato, J., Hohensee, C. & Rhodehamel, B. (2013). Students' mathematical noticing. *Journal for Research in Mathematics Education*, 44(5), 809-850

- Loong, E., Vale, C., Herbert, S., Bragg, L. A. & Widjaja, W. (2017). Tracking change in primary teachers' understanding of mathematical reasoning through demonstration lessons. *Mathematics Teacher Education & Development*, 19(1), 5–18.
- Mann, E. L. (2006). Creativity: The essence of mathematics. *Journal for the Education of The Gifted*, 30 (2), 236–260.
- McGilliard, W. A. & Wilson, P. H. (2017). Examining aspects of elementary grades pre-service teachers' mathematical reasoning. *Investigations in Mathematics Learning*, 9(4), 187-201.
- MEB (2013). *Ortaokul matematik dersi (5, 6, 7 ve 8. sınıflar) öğretim programı*. T.C. Millî Eğitim Bakanlığı, Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı, Ankara.
- MEB (2018). *Matematik dersi (ilkokul ve ortaokul 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 ve 8. sınıflar) öğretim programı*. T.C. Millî Eğitim Bakanlığı, Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı, Ankara.
- Mukuka, A., Mutarutinya, V., & Balimuttajjo, S. (2021). Mediating effect of self-efficacy on the relationship between instruction and students' mathematical reasoning. *Journal on Mathematics Education*, 12(1), 73-92.
- Mumcu, H. Y. (2019). İlköğretim matematik öğretmen adaylarının matematiksel muhakeme öz-yeterlik inançlarının incelenmesi: Bir ölçek geliştirme ve uygulama çalışması. *Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 20(3), 1239-1280.
- National Council of Teachers of Mathematics (NCTM). (2000). *Curriculum and evaluation standards for school mathematics*. Reston, VA: Author.
- New Jersey Mathematics Coalition and the New Jersey Department of Education (1996). *New Jersey Mathematics Curriculum Framework: The first four standards, standard 4-reasoning, K-12 overview*. State of New Jersey Department of Education.
- Nunes, T., Bryant, P., Evans, D., Bell, D. & Barros, R. (2012). Teaching children how to include the inversion principle in their reasoning about quantitative relations. *Educational Studies in Mathematics*, 79, 371-388.
- Öz, T. & Işık, A. (2018). Matematik öğretmenliği öğrencilerinin matematiksel muhakeme beceri düzeylerinin araştırılması. *International Journal of Educational Studies in Mathematics*, 5(3), 109-122.
- Öz, T. (2017). *7. sınıf öğrencilerinin matematiksel akıl yürütme süreçlerinin incelenmesi* [Doktora Tezi], Atatürk Üniversitesi.
- Özgen, K. & Bindak, R. (2018). Matematiksel ilişkilendirme öz yeterlik ölçeğinin geliştirilmesi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 26(3), 913-924.
- Pajares, F. & Graham, L. (1999). Self-efficacy, motivation constructs and mathematics performance of entering middle school students. *Contemporary Educational Psychology*, 24, 124–139.
- Pajares, F. (1996). Self-efficacy beliefs and mathematical problem-solving of gifted students. *Contemporary educational psychology*, 21(4), 325-344.
- Palmer, D. (2006). Durability of changes in self-efficacy of preservice primary teachers. *International Journal of science education*, 28(6), 655-671.
- PISA (2022). PISA 2022 Mathematics Framework Draft. <https://pisa2022-maths.oecd.org/files/PISA%202022%20Mathematics%20Framework%20Draft.pdf> Erişim tarihi: 08.09.2022
- Rowland, T., Ineson, E. G., Alderton, J., Donaldson, G., Voutsina, C. & Wilson, K. (2018). *Primary pre-service teachers: Reasoning and generalisation*.
- Saunders, M., Lewis, P. & Thornhill, A. (2016). *Research methods for business students*. Pearson.
- Schunk, D. H. (2009). *Öğrenme teorileri*. (Çev. Ed.: M. Şahin). Nobel Yayınevi.
- Sriraman, B. (2005). Are giftedness and creativity synonyms in mathematics? *Prufrock Journal*, 17(1), 20-36.
- Stylianides, G. J., Stylianides, A. J. & Shilling-Traina, L. N. (2013). Prospective teachers' challenges in teaching reasoning and proving. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 11, 1463-1490.
- Şahin, Ö., Gökkurt, B. & Soylu, Y. (2014). Öğretmenlerin ve öğretmen adaylarının matematik öğretimi öz-yeterlik inançlarının karşılaştırılması. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, (22), 120-133.
- Tariq, V. N., Qualter, P., Roberts, S., Appleby, Y. & Barnes, L. (2013). Mathematical literacy in undergraduates: role of gender, emotional intelligence and emotional self-efficacy. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology*, 44(8), 1143-1159.
- Topbaş Tat, E. (2018). Matematik Öğretmen Adaylarının Matematik Okuryazarlığı Öz-Yeterlik Algıları. *İlköğretim Online*, 17(2).
- Toulmin, S. E., Rieke, R. D. & Janik, A. (1984). *An introduction to reasoning* (2nd ed.). Macmillan; Collier Macmillan Publishers.
- Umay, A. (2003). Matematiksel muhakeme yeteneği. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2003(24), 234-243.
- Ural, A. (2015). Matematik öz-yeterlik algısının matematik öğretmeye yönelik kaygıya etkisi. *Kuramsal Eğitimbilim Dergisi*, 8(2), 173-184.
- Usta, N., Gökkurt-Özdemir, B. & Kutluca, T. (2019). Öğretmen adaylarının matematik öğretimine ilişkin öz-yeterlik, matematiksel problem çözmeye yönelik, matematiksel inançları ve bu inançlar arasındaki ilişki. *Bayburt Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14(28), 347-371.
- Yeşildere, S. & Türnüklü, E. B. (2007). Öğrencilerin matematiksel düşünme ve akıl yürütme süreçlerinin incelenmesi. *Ankara University Journal of Faculty of Educational Sciences*, 40(1), 181-213.
- Zehir, K. & Zehir, H. (2016). İlköğretim matematik öğretmen adaylarının matematik okuryazarlığı öz-yeterlik inanç düzeylerinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *Uluslararası Eğitim Bilim ve Teknoloji Dergisi*, 2(2), 104-117.
- Zuya, H. E., Kwalat, S. K. & Attah, B. G. (2016). Pre-Service Teachers' Mathematics Self-Efficacy and Mathematics Teaching Self-Efficacy. *Journal of education and practice*, 7(14), 93-98.

EK 1- Matematiksel Muhakeme Etme Problemleri

1. Küpler



• Elinizde istediğiniz sayıda şekildeki siyah ve beyaz küplerden olduğunu düşünün. Öğretmeniniz sizden bu küpleri kullanarak dört küp yüksekliğinde kuleler yapmanızı istiyor. Yapacağınız kuleler için size yanda iki örnek verilmiştir. (Bunlar sadece örnektir.)

Siyah ve beyaz küplerin **her ikisinden de** kullanarak dört küp yüksekliğinde kaç farklı kule yapabilirsiniz?

2. DVD Kiralama (Öz, 2017)



Bir DVD ve bilgisayar oyunu kiralama mağazası müşterilerine aşağıdaki fiyatlara göre hizmet vermektedir. Bu mağazada **yıllık üyelik ücreti 15 TL** dir. Aşağıdaki tabloda görüldüğü gibi üye olanlar için DVD kiralama ücreti üye olmayanlara göre daha düşüktür.

Üye olmayanların bir DVD kiralama ücreti	Üye olanların bir DVD kiralama ücreti
3 TL	2 TL

- Turgay geçen yıl DVD kiralama mağazasının bir üyesiydi. Geçen yıl toplamda üyelik ücreti de dâhil 65 TL harcadı. Eğer Turgay üye olmasaydı fakat aynı sayıda DVD kiralamış olsaydı kaç TL harcayacaktı? Çözümünüzü açıklayınız.
- Üye olan birinin üye olmayan birine göre avantajlı olabilmesi için en **az** kaç DVD kiralaması gerekmektedir? Çözümünüzü açıklayınız.

3. $\sqrt{2}$ 'nin Yeri

$\sqrt{2}$ sayısının sayı doğrusu üzerindeki yerini çizerek gösteriniz.

4. Koli (Atlıhan, 2021)

15	17	19
----	----	----	-----	-----

Bir market çalışanı depodaki kolileri düzenlemek istemektedir. Bunun için kolileri numaralandırarak yan yana dizmeye karar vermiştir. Yukarıdaki şekilde market çalışanının kolilere vermiş olduğu numaralar gösterilmiştir.

- Market çalışanının dizmiş olduğu kolilerden 13. koliye denk gelen numara kaçtır?
- Market çalışanı 10 koliyi yan yana dizmiştir. Son 3 koli kaldığına göre kalan kolilere hangi numaraları vermiş olur?
- Market çalışanının elinde 5 koli vardır. Bu kolilerden 15, 17 ve 19 numaralı koliler satılmıştır. Geriye kalan kolilerin numaraları toplamı kaçtır?



Intangible Cultural Heritage Elements in Primary School Turkish Textbooks

Beytullah Karagöz^{1,a,*}, Tolga Çakmak^{2,b}

¹Faculty of Education, Gaziosmanpaşa University, Tokat, Türkiye

²Faculty of Letters, Hacettepe University, Ankara, Türkiye

*Corresponding author

Research Article

History

Received: 07/04/2023

Accepted: 19/07/2023



This paper was checked for plagiarism using iThenticate during the preview process and before publication.

Copyright© 2017 by Cumhuriyet University, Faculty of Education. All rights reserved.

ABSTRACT

This study aims to examine the intangible cultural heritage elements in primary school Turkish textbooks. Within this purpose, this study utilised from document analysis method. Within the framework of the determined method, the intangible cultural heritage elements in the UNESCO intangible cultural heritage list and the National Inventories of the Ministry of Culture and Tourism were taken into account as criteria for collecting research data. According to the findings of the research, when the distribution of intangible cultural heritage elements in Turkish textbooks is examined, it has been determined that the most frequently discussed elements are the tradition of telling tales (52), which functions as a tool for transferring intangible cultural heritage through language, and holiday traditions (national and religious holidays) (48), which are in the field of social practices. From the point of view the results of the research, it has been figured out that a total of 647 elements were included in primary school Turkish textbooks and intangible cultural heritage elements were mostly included in the third grade textbook. It has been determined that intangible cultural heritage elements were less common in the Science and Technology theme. It has been observed that the Karagöz play in the field of performing arts was the least included item.

Keywords: Primary school, Turkish textbook, intangible cultural heritage, UNESCO intangible cultural heritage list, intangible cultural heritage Turkey national inventory

İlkokul Türkçe Ders Kitaplarında Somut Olmayan Kültürel Miras Unsurları

Bilgi

*Sorumlu yazar

Süreç

Geliş: 07/04/2023

Kabul: 19/07/2023

Bu çalışma ön inceleme sürecinde ve yayımlanmadan önce iThenticate yazılımı ile taranmıştır.

Copyright



This work is licensed under Creative Commons Attribution 4.0 International License

Öz

Bu çalışmada ilkökul Türkçe ders kitaplarında yer alan somut olmayan kültürel miras unsurlarının incelenmesi amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda çalışmada doküman analizi yöntemi kullanılmıştır. Belirlenen yöntem çerçevesinde araştırma verilerinin toplanmasında UNESCO ile Kültür ve Turizm Bakanlığının Ulusal Envanterlerindeki somut olmayan kültürel miras unsurları ölçüt olarak alınmıştır. Araştırma bulgularına göre, Türkçe kitaplarında yer alan somut olmayan kültürel miras öğelerinin dağılımına bakıldığında dilin somut olmayan kültürel mirasın aktarılmasında bir araç işlevi gören masal anlatma geleneği (52) ile toplumsal uygulamalar alanında yer alan bayram geleneklerinin (ulusal ve dinî bayramlar) (48) en sık ele alınan öğeler olduğu tespit edilmiştir. Araştırma sonuçlarında ilkökul Türkçe ders kitaplarında toplam 647 öğenin yer aldığı ve somut olmayan kültürel miras unsurlarına en fazla üçüncü sınıf ders kitabında yer verildiği anlaşılmıştır. Bilim ve Teknoloji temasında somut olmayan kültürel miras öğelerinin daha az yer aldığı belirlenmiştir. Gösteri sanatları alanında yer alan Karagöz'ün ise en az yer verilen öğe olduğu görülmüştür. Genel bir değerlendirme sonucunda doğa ve evrenle ilgili bilgi ve uygulamalar ile gösteri sanatlarının incelenen kitaplarda en az işlenen alanlar olduğu anlaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: İlkokul, Türkçe ders kitabı, somut olmayan kültürel miras, UNESCO somut olmayan kültürel miras listesi, somut olmayan kültürel miras Türkiye ulusal envanteri

^a beytullah.karagoz@gop.edu.tr

^b <https://orcid.org/0000-0003-2966-8226>

^b tcakmak@hacettepe.edu.tr

^b <https://orcid.org/0000-0002-7700-6609>

How to Cite: Karagöz, B., & Çakmak, T. (2023). İlkokul Türkçe ders kitaplarında somut olmayan kültürel miras unsurları. *Cumhuriyet International Journal of Education*, 12(4), 1027-1037.

Giriş

Yaşamdaki değişim olgusu, ulusal kültürü ve yerel öğeleri yakından etkilemektedir. Bu noktada bireyi ve toplumları ayakta tutan temel unsurlardan biri de kültürel mirastır. Kültürel miras bir ülkenin kimliğini, tarihsel birikimini ve uygarlık kodlarını ortaya koyan bir göstergedir. Bu yanılla geçmişle bugün arasında bağlantı kurarak geleceği daha iyi inşa etmek için gerekli olan evrensel bir anlayışa dayanmaktadır. Taşıdığı evrensel ve ulusal değerlere yönelik özellikler kültürel mirasın korunması, yaşatılması ve gelecek kuşaklara aktarılmasını önemli bir gereklilik haline getirmektedir. Bu bağlamda somut kültürel miras ve somut olmayan kültürel miras gibi kavramlar ülkelerin eğitim ve kültür politikalarının ana öğelerinden biri olarak öne çıkmaktadır.

İkinci Dünya Savaşı'nın sona ermesinden bu yana UNESCO, kültürel mirasın tanımlanmasında ve bir dizi sözleşmenin, mali ve idari tedbirlerin benimsenmesi yoluyla korunmasının sağlanmasında kilit bir kuruluş olmuştur (Alivizatou-Barakou ve diğerleri, 2017). Bu bağlamda UNESCO (2003), "somut olmayan kültürel mirası" (SOKÜM) toplulukların, grupların ve bazı durumlarda bireylerin kültürel miraslarının bir parçası olarak kabul ettikleri uygulamalar, temsiller, ifadeler, bilgiler, beceriler ve bunlarla ilişkili araçlar, nesnelere, eserler ve kültürel alanlar olarak tanımlamıştır. Bu açıdan somut olmayan kültürel miras, salt anıtlar ve nesne koleksiyonları ile değil; geçmişten miras kalan ve yeni kuşaklara aktarılan bilgi, gelenek ve yaşayan uygulamalarını da kapsar. Kuşaktan kuşağa aktarılan bu somut olmayan kültürel miras, topluluklar ve gruplar tarafından çevrelerine, doğa ile etkileşimlerine ve tarihlerine göre sürekli olarak yeniden yaratılır ve onlara bir kimlik ve süreklilik duygusu sağlar, böylece kültürel çeşitliliğe ve kültürel çeşitliliğe saygıyı teşvik eder (UNESCO, 2003). Başka bir anlatımla SOKÜM'ün korunmasına ve mirasına dikkat etmek, insanlığın yaşayan mirasının ve kültürel çeşitliliğin en temel belirleyicisi durumundadır (Lenzerini, 2011; Su, 2018; Kim, Whitford ve Arcodia, 2019). Bu kapsamda SOKÜM'ün belirlediği alanlar olduğu görülmektedir. Bu alanları beş başlık altında sınıflamak mümkündür:

- Somut olmayan kültürel mirasın aktarılmasında taşıyıcı işlevi gören dille birlikte sözlü gelenekler ve anlatımlar (destanlar, efsaneler, halk hikayeleri, atasözleri, masallar, fıkralar vb.),
- Gösteri sanatları (Karagöz, meddah, kukla, halk tiyatrosu vb.),
- Toplumsal uygulamalar, ritüeller ve şölenler (nişan, düğün, doğum, nevrüz, vb. kutlamalar),
- Doğa ve evrenle ilgili bilgi ve uygulamalar (geleneksel yemekler, halk hekimliği, halk takvimi, halk meteorolojisi vb.),
- El sanatları geleneği (dokumacılık, nazar boncuğu, telkari, bakırcılık, halk mimarisi) (UNESCO, 2003; s. 49).

UNESCO SOKÜM Sözleşmesi 2003 yılında karara bağlanmasına karşılık Japonya 15 Haziran 2004'te,

Pakistan 7 Ekim 2005'te, Türkiye 27 Mart 2006 tarihinde sözleşmeye taraf olmuştur. 2006 yılından bu yana Türkiye, yirmi bir unsurla SOKÜM listesine en çok kültürel değer kaydettiren ilk beş ülke arasına girmiştir. Bu kapsamda müzik, dans, oyun, ritüel, spor, yiyecek, zanaat becerileri vb. gibi tarihsel, sanatsal veya akademik değeri olan kültürel eserler listede yer almıştır. Bunlar şu şekilde sıralanmaktadır: Meddahlık (2008), Mevlevi Sema Töreni (2009), Âşıklık Geleneği (2009), Nevruz (2009), Karagöz (2009), Geleneksel Sohbet Toplantıları (2010), Kırkpınar Yağlı Güreş Festivali (2010), Alevi-Bektaşî Ritüeli Semah (2010), Tören Keşkeği Geleneği (2011), Mesir Macunu Festivali I (2012), Türk Kahvesi Kültürü ve Geleneği (2013), Ebru: Türk Kağıt Süsleme Sanatı (2014), Geleneksel Çini Ustalığı, (2016), İnce Ekmek Yapma ve Paylaşma Kültürü (2016), Bahar Kutlaması: Hıdırellez (2017), Isık Dili (2017), Dede Qorqud/Korkyt Ata/Dede Korkut Mirası (2018), Geleneksel Türk Okçuluğu (2019), Geleneksel Zekâ ve Strateji Oyunu: Mangala / Göçürme (2020), Minyatür Sanatı (2020), Hüsni Hat (2021). (Kültür ve Turizm Bakanlığı, 2022).

Kültürel miras, geçmişten bugüne üretilen birikimle ilgilidir. Kültürel ve doğal miras, önceki kuşaklardan devralınan mirastır ve gelecek kuşaklara aktarılmaya açıktır. Bu yanılla toplulukları birbirine bağlayan bir bağ olma işlevi üstlenir. Bu bakımdan bir toplum ve bunun üyeleri arasındaki tarihsel ve kültürel iletişime olanak sağlar. Diğer bir anlatımla çocukların, diğer insanların kültürlerini keşfederek kendi kültür ve tarihlerinin bilinmeyen yönleri hakkında bilgi ve farkındalıklarını geliştirmelerine katkıda bulunur. Dolayısıyla Türkiye'nin çok zengin somut ve somut olmayan kültürel mirasının korunması ve yapısı bozulmadan gelecek kuşaklara aktarılması oldukça önemli görülmektedir (Oğuz, 2007; Aykan, 2015).

Kültürel miras yaklaşımı, insan topluluğunun tarih boyunca biriktirdiği deneyimleri, gelenek ve görenekleri içermekte ve bunların sürdürülebilirliğine katkıda bulunmaktadır. Bu bağlamda en temel görev eğitim alanına düşmektedir. Eğitim öğrencinin aidiyet duygusunu geliştirmeyi ve kimlik oluşumuna katkı sağlamayı amaçlar. Kültürel miras konusunu eğitim müfredatı ile bütünleştirmek, sürdürülebilir mirasın korunmasını sağlamak için kritik öneme sahip bir konudur. Eğitim çalışmaları şimdiye kadar esas olarak kişisel alışverişler ve sözlü gelenekler yoluyla aktarılan, bu kaybolmakta olan alışkanlıklar, gelenekler ve uygulamalar için geleceği garanti etmede önemli bir rol oynamaktadır (Ott, Dagnino&Pozzi, 2015; Barghi ve diğerleri, 2017). Bundan dolayı eğitim kurumlarının kültürel miras konusunda duyarlılığını sürdürmesi gerekmektedir. Eğitim kurumları öğrenmenin öncülünü ve ana faaliyetini oluşturan ve insanlığın uzun tarihinde birikmiş uygarlığı seçmenin, korumanın, yaymanın ve yeniden üretmenin ana yolu olan yapılandırılmış ve sistematik öğrenme yolunun öğretilmesine ortam hazırlamalıdır (Wu, 2021). Bu yönüyle toplumların sahip oldukları kültürü ve mirası

keşfetme, dil vasıtasıyla bugüne yayma ve geleceğe taşıma misyonuna katkı sağlamaktadır (Melanlioğlu, 2008). Bununla birlikte kültürel mirasın korunması ve tanıtılması yanında, ortak evrensel değerlerin birleştirici yönünün anlaşılması ve sürdürülmesi bağlamında önemli bir işlevi yerine getirmektedir. Böylelikle eğitim sayesinde öğrencilerde somut olmayan kültürel miras bilincinin artırılması ve kültür varlıklarını koruma farkındalığının güçlendirilmesi mümkün olacaktır.

Kültürel miras eğitimi konusu sosyal bilgiler, sanat ve Türkçe derslerinin programları ile bütünleşmiştir. Sosyal bilgiler dersinde kültürel miras teması kültürü bilinçle ele alma ve koruma sorumluluğu üzerine yapılandırılmıştır. Türkçe dersi ise öğrencilerde kültürel farkındalık yaratmayı, kültür mirası bilinci oluşturmayı ve benlik tasavvuru geliştirmeyi özendirir (MEB, 2018; MEB, 2019). Türkçe dersi, ilköğretimin ilk yıllarından başlayarak öğrencinin kültürel gelişiminde önemli sorumluluklar üstlenir. Bu nedenle somut olmayan kültürel miras öğelerini tanıma, önemini kavrama ve bilinçle ele alma açısından anlam taşır (Kolaç, 2009). O bakımdan Türkçe ders kitapları kültürün aktarımı ve bireylerin algı ve değer dünyasının oluşmasında önemli bir yer tutmaktadır (Karagöz, 2018; Şeref ve Cin Şeker, 2018).

Türkçe ders kitapları, öğrencilerin kültürel miras hakkında bilgilerinin artmasını, ayrıca kültürü bir değer olarak kabul edip korunmasını sağlamaktadır. Ders kitapları, bireylerin kendi kültürüne ilgisini arttırıp, düşünme becerilerini geliştirdiği gibi, ülkemizin kültürel zenginliği üzerinden kimlik kazanmasına da katkıda bulunur. Aynı zamanda sorumlu bir yurttaş olarak kültürel mirası koruma ve yaşatma bağlamında öğrencileri teşvik eder. Bu doğrultuda eğitim ve kültürel miras arasında bağ kurulması sürecine güçlü bir destek sunmaktadır. Buna bağlı olarak Türkçe kitaplarının kültür ve eğitim süreçlerinin önemli bir bileşeni olduğu dikkati çekmektedir.

Önceki araştırmalar ele alındığında, ders kitaplarında yer alan somut olmayan kültürel miras öğelerini belirlemeye yönelik ulusal ve uluslararası çalışmalar bulunduğu görülmektedir (Kolaç ve Pehlivan, 2016; Gürel ve Çetin, 2016, Yıldız ve Ceran, 2020 Yıldız ve Ceran, 2021). Bu çalışmalarda farklı ders kitapları ve sınıf düzeylerinde somut olmayan kültürel miras unsurlarının yeri anlaşılmasına çalışılmıştır. Bu kapsamda Türkçe ders kitapları (Gürbüz, 2019; Yıldız ve Ceran, 2020; Yıldız ve Ceran, 2021); Halk Kültürü ders kitapları (Kutlu, 2009); Hayat Bilgisi ders kitapları (Yıldırım, 2021); Açık-Örgün Eğitim Sosyal Bilgiler ders kitapları ve öğretim programı (Çengelci, 2012; Kolaç ve Pehlivan, 2016); sosyal bilgiler ders kitapları (Gürkan, 2015; Gürel ve Çetin, 2016; Kartal, 2022); Yabancı Dil olarak Türkçe ders kitapları (Akcaoğlu, 2017; Morali ve Öner, 2019; Altınok, 2020; Öztürk, 2020); Ortaokul Müzik ders kitapları (Köse ve Yüksel, 2019); Arapça ders kitapları (Lewicka&Waszau, 2017); Çince kitapları (Zheng, 2021); İngilizce ders kitapları (Erlina&Astrid, 2018; DüNDAR, 2018; Fahik, &Ratminingsih, 2021) ile Ortaöğretim Türk Edebiyatı ders

kitapları (Savaşkan, 2016) somut olmayan kültürel miras öğeleri bakımından değerlendirilmiştir.

Türkçe ders kitapları bağlamında yapılan araştırmalara bakıldığında, ilk çalışmanın Kolaç (2009) tarafından yapıldığı görülmektedir. Bu çalışmada Kolaç (2009), somut olmayan kültürel mirası koruma süreçleri ve bunlara ilişkin farkındalık oluşturma noktasında Türkçe eğitiminin yerini ders kitapları ve program üzerinden incelemiş ve Türkçe eğitiminin dil becerileri ile kültür aktarımı konularında çok önemli olduğunu ortaya koymuştur. Gülden (2018), 5.sınıf Türkçe ders kitaplarında yer alan etkinlikleri somut olmayan kültürel miras açısından incelediği çalışmasında, kültürel unsurlardan yararlanılarak ders kitaplarının işlevselliğinin artırılabilirliğini tespit etmiştir. Gürbüz (2019), yüksek lisans tez çalışmasında ortaokul Türkçe ders kitapları üzerinde çalışmış, genç kuşakların Türk kültürünü tanıması, yaşaması ve geleceğe taşıması bağlamında kitapların önemli olduğunu ortaya koymuştur. Ceran ve Yıldız (2020), 5. ve 7. sınıflar için hazırlanan Türkçe ders kitaplarının somut olmayan kültürel miras unsurları bakımından durumunu incelemiş ve 5. sınıf ders kitabının daha yüksek oranda somut olmayan kültürel öğeye sahip olduğunu belirtmiştir. Ceran ve Yıldız (2021), benzer şekilde bu kez 6. ve 8. sınıf Türkçe ders kitaplarında yer alan somut olmayan kültürel miras öğelerini UNESCO listesi ile Kültür ve Turizm Bakanlığının SOKÜM Ulusal Envanterini göz önüne alarak incelemiş ve 8. sınıf ders kitaplarında 6. sınıf ders kitaplara kıyasla anlamlı farklılaşma olduğunu belirlemiştir.

Eğitim süreçlerinde ilkokul temel amaçlarından biri de yeni kuşakların kültürel bilinç kazanmasını sağlamak ve belleği oluşturan yapılar hakkında duyarlılık edindirmektir. Bu doğrultuda ulusal ve evrensel kültürel miras değerlerinin öğretiminde ana odağı oluşturan ilkokul Türkçe ders kitaplarının kültürel miras konusunda iyi hazırlanmış olması beklenmektedir. Çalışmanın yapıldığı tarihte ilkokul Türkçe kitaplarının somut olmayan kültürel miras öğeleri bakımından incelenmemiş olması ve önceki çalışmaların tamamlanmasına ihtiyaç duyulması mevcut araştırmanın temelini oluşturmaktadır. Ayrıca Türkçe ders kitaplarının kültürel belleğin korunması ve aktarımı sürecinde etkin ve önemli bir araç olduğu düşünülmektedir (Kutlu, 2009). Bu nedenle bu çalışmada, temel eğitimin ilk basamağına kültürel miras anlayışının yansıma biçimlerini ve konunun ders kitaplarına yansıma biçimini incelemek amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda aşağıdaki soruya yanıt aranmıştır:

İlkokul Türkçe ders kitaplarında somut olmayan kültürel miras unsurlarına yer verilme durumu nasıldır?

Yöntem

Bu araştırmada nitel araştırma desenlerinden durum çalışması kullanılmıştır. Durum çalışmalarında bir durum hakkında detaylı betimlemeler yapmak ve o durumu var olduğu şekliyle anlamak başlıca amaçtır (Büyükoztürk vd., 2011). Durum çalışması sonucunda ortaya çıkan ürün,

araştırılan olgunun yoğun ve ayrıntılı bir biçimde betimlenmesini sağlamaktadır (Merriam, 2013). Araştırmada ilkököl Türkçe Ders kitaplarını somut olmayan kültürel miras öğeleri bakımından incelemek ve ulaşılan verileri ayrıntılı ve kapsamlı biçimde değerlendirmek amaçlandığı için bu desen tercih edilmiştir.

Veri Kaynağı

Araştırma materyalleri, MEB tarafından 2022-2023 eğitim- öğretim yılında okutulmasına karar verilen ilkököl Türkçe ders kitaplarında (1-4.sınıf) yer alan metinlerden oluşmaktadır. Ders kitaplarında yer alan tüm metin, etkinlik ve görseller somut olmayan kültürel miras öğeleri açısından ele alınmıştır. Kitaplar ile ilgili bilgiler Çizelge 1’de verilmektedir.

Verilerin toplanması ve analizi

Çalışmada ulaşılan verilerin analizi için doküman analizi kullanılmıştır. Bu analizde miras öğeleri ile ilgili bilgi içeren metin, etkinlik ve görsellerin çözümlemesi yapılmıştır. Bu doğrultuda alanyazında daha önce yapılmış olan çalışmalar ele alınarak kültürel öğelerin hangi açılardan ele alınıp sınıflandırıldığı incelenmiştir. Bunun sonucunda UNESCO SOKÜM Listesi ve SOKÜM Ulusal Envanterini içeren bir form hazırlanmıştır. Formun geçerliğini sınamak için iki Türkçe eğitimi alan uzmanından görüş alınmıştır. Bu doğrultuda, farklı iki araştırmacı tarafından bir tema üzerinde pilot uygulama gerçekleştirilmiştir. Pilot uygulamanın ardından ulaşılan veriler ve uzman önerileri doğrultusunda formun veri toplama süreci açısından uygun olduğuna karar verilmiştir.

Verileri kodlama sürecinde kültürel miras ile ilgili öğelerin bulunma sıklıkları sayısal olarak ifadelendirilerek oluşturulan kategorilerin inandırıcılığı artırılmaya çalışılmıştır. Öncelikle çalışmanın iç güvenilirliği sağlamak için bulgulardan doğrudan alıntılar yapılarak veriler desteklenmiştir. Doğrudan alıntılar belirlenirken incelenen ders kitabında miras öğelerinin yer alması ölçütü (doğrudan-dolaylı) gözetilmiştir. Bunun yanında araştırmanın saydamlığına katkıda bulunmak için veri setinin oluşturulma biçimi, veri analizi sürecinde izlenen yol ayrıntılı bir biçimde betimlenmiştir.

Araştırmanın dış güvenilirliğini sağlamak amacıyla araştırmada elde edilen verilerin kodlamaları birbirinden bağımsız olarak iki araştırmacı tarafından yapılmıştır. Farklı zamanlarda yapılan kodlamaların tutarlılığını belirlemek amacıyla Miles ve Huberman’ın (1994) güvenilirlik=(uyum)/(uyumluluk+uyumsuzluk)x100 formülü kullanılmıştır. Bu formülde araştırmacılar, ders kitaplarındaki öğeler için benzer kodu belirttiklerinde uyum, farklı kod belirttiklerinde ise uyumsuzluk olarak değerlendirilmiştir. İlgili formül doğrultusunda araştırmanın güvenilirlik katsayısı %83,33 olarak hesaplanmıştır. Buna göre kodlayıcılar arasında %70’in üzerinde bir uyum olması, yapılan kodlamaların güvenilir olduğunu ortaya koymaktadır (Miles ve Huberman, 1994). Benzer biçimde uygulama sonucunda elde edilen veriler birkaç defa gözden geçirilmiş ve olası veri kayıpları önlenmeye çalışılmıştır.

Bulgular

Çalışmanın bu bölümünde ilkököl Türkçe ders kitaplarındaki SOKÜM öğelerine ilişkin bulgular sınıf düzeylerine göre tablo ve şekiller hâlinde gösterilmiştir.

Türkçe 1. Sınıf ders kitabına ilişkin bulgular

MEB Yayınevi tarafından hazırlanan kitapta Bilim ve Teknoloji, Çocuk Dünyası, Millî Kültürümüz, Doğa ve Evren temaları bulunmaktadır. UNESCO Türkiye SOKÜM Listesi ve Kültür Bakanlığı SOKÜM Ulusal Envanterine yönelik bulgular çizelge ve doğrudan alıntı şeklinde aşağıda verilmiştir. Çizelge 2’de görüldüğü gibi 1.sınıf Türkçe ders kitabında; Kişisel Gelişim, Millî Kültürümüz, Vatandaşlık olmak üzere çeşitli temalarda miras öğelerinin yer aldığı saptanmıştır. Bu öğeler içinde ulusal envanterdeki unsurların kitapta daha ağırlıkta olduğu görülmüştür. Bununla birlikte Bilim ve Teknoloji, Zaman ve Mekân temaları daha az sayıda öge içermektedir.

Kitaptaki etkinlik ve metinlerde UNESCO SOKÜM Listesindeki öğelerin daha çok görsel şeklinde sunulduğu; SOKÜM Ulusal Envanterindeki öğelerin ise metin biçiminde verildiği belirlenmiştir.

Kitaptaki “Kişisel Gelişim” teması diğer temalara kıyasla daha fazla SOKÜM ögesi barındırmaktadır. Özellikle ilkökölün ilk yıllarında yurttaşlık, ahlak ve kişisel gelişim son derece önem arz etmektedir. Bu yanı sıra temanın önde olmasının olumlu olduğu söylenebilir. Bilim ve Teknoloji temasına görsel, etkinlik ve metinlerde daha az yer verildiği anlaşılmaktadır.

Bilimsel toplum yapılanmasının ancak bilim ve teknoloji ile gerçekleşebileceği bilinen bir olgudur. Buna karşılık ders kitabında tema ile ilişkili içeriklerin çok az olduğu görülmüştür.

Çizelge 1. İncelenen Türkçe ders kitapları

Ders Kitabı	Yayınevi
1.Sınıf ders kitabı	MEB Yayınevi, 2022
2.Sınıf ders kitabı	Ada Matbaacılık, 2022
3.Sınıf ders kitabı	Gizem Yayıncılık, 2022
4.Sınıf ders kitabı	Özgün Matbaacılık, 2022

Çizelge 2. İlkokul 1 Türkçe Ders kitabına ait bulgular

Tema	UNESCO SOKÜM listesi		SOKÜM ulusal envanteri		Toplam
	Metin	Görsel	Metin	Görsel	
Zaman ve mekân	-	-	3	2	5
Çocuk dünyası	1	2	9	7	19
Millî kültürümüz	2	3	10	13	26
Doğa ve evren	1	2	4	3	10
Vatandaşlık	1	-	15	7	23
Sağlık ve spor	-	-	8	5	13
Toplam	6	8	67	52	133

Aşağıda Türkçe 1. Sınıf ders kitabında kültürel mirasın parçası olarak tanımlanan uygulama, temsil ve anlatımlara ilişkin içeriklerin yer aldığı alıntılar sunulmuştur:

- Bayramlarımız, dinî bayramlar ve millî bayramlar olmak üzere ikiye ayrılır. Dinî bayramlarımız Kurban Bayramı ve Ramazan Bayramı'dır. Millî bayramlarımız ise Ulusal Egemenlik ve Çocuk Bayramı, Atatürk'ü Anma ve Gençlik ve Spor Bayramı, Zafer Bayramı ve Cumhuriyet Bayramı'dır. (s. 58). (SOKÜM Ulusal Envanteri/Bayram Gelenekleri)
- Akşam beraber kahve içtik (s. 59). (UNESCO SOKÜM Listesi / Türk Kahvesi ve Geleneği)
- Oyuna başlamadan kuralları öğrenirim (s. 30).(SOKÜM Ulusal Envanteri/ Çocuk Oyunları Oynama Gelenekleri)
- Bahar geldi, çiçekler açtı, Nevruz./Kışın sen yuvana çekildin, /Baharla birlikte yeniden gülümsedin (s. 64-65). (SOKÜM Ulusal Envanteri/Nevruz)
- Demircilik yapan kirpi, dükkânını erkenden açar, çalışmış. (s. 117)(SOKÜM Ulusal Envanteri/Demircilik)

Türkçe 2. Sınıf ders kitabına ilişkin bulgular

ADA Matbaacılık tarafından hazırlanan kitapta Erdemler, Millî Kültürümüz, Millî Mücadele ve Atatürk, Birey ve Toplum, Bilim ve Teknoloji, Sağlık ve Spor, Doğa ve Evren ile Vatandaşlık temaları bulunmaktadır. UNESCO SOKÜM Listesi ve Kültür Bakanlığı SOKÜM Ulusal Envanterine yönelik bulgular çizelge ve doğrudan alıntı şeklinde aşağıda verilmiştir.

Çizelge 3'te görüldüğü üzere 2.sınıf Türkçe ders kitabında; Millî Kültürümüz, Vatandaşlık, Doğa ve Evren temalarında SOKÜM öğelerinin yer aldığı görülmüştür. Bu öğeler arasında ulusal envanterdeki unsurların kitapta daha ağırlıklı olduğu anlaşılmıştır. Bununla birlikte Bilim ve Teknoloji, Birey ve Toplum, Erdemler ve Millî Mücadele ve Atatürk temaları daha az sayıda öğe barındırmaktadır.

Kitaptaki metin ve etkinliklerde UNESCO SOKÜM Listesindeki öğelerin metin ve görsel olarak eşit şekilde dağıldığı; SOKÜM Ulusal Envanterindeki öğelerin ise daha çok görsel biçiminde sunulduğu saptanmıştır.

Kitaptaki "Millî Kültürümüz" teması diğer temalara göre daha çok SOKÜM ögesi içermektedir. Gerçekten de eğitimin en temel işlevi, millî kültürü geliştirerek yeni kuşaklara aktarmaktır. İlk okuma yazma sürecini geçen öğrencilerin ikinci sınıfta ulusal birikim ve deneyimler ile tanışmaları toplumsal belleğin gelişip olgunlaşması yönünden olumludur. Ancak Bilim ve Teknoloji temasının görsel, etkinlik ve metinlerde daha az işlendiği görülmektedir. Değişen dünya koşullarına uyum sağlayabilecek yetkinliklerle donanmış insan kaynağı oluşturmak için bilim ve teknoloji temel gerekliliklerdendir. Bununla birlikte kitapta tema ile bağlantılı içerik sayısı oldukça sınırlıdır.

Aşağıda Türkçe 2. Sınıf ders kitabında kültürel mirasın parçası olarak tanımlanan uygulama, temsil ve anlatımlara ilişkin içeriklerin yer aldığı alıntılar sunulmuştur:

- Tebrik kartları bayram gibi özel günleri kutlamak için de yazılır (s. 32). (SOKÜM Ulusal Envanteri/Bayram Gelenekleri)
- Herkes, Nasrettin Hoca'dan bildiğiniz ya da bilmediğiniz fıkralar anlatır (s. 57).(SOKÜM Ulusal Envanteri/Nasreddin Hoca Fıkralarını Anlatma Geleneği)
- Kaplıca suları bazı hastalıklar için şifadır. (s. 64).(SOKÜM Ulusal Envanteri/Kaplıca Kültürü)
- Karagöz oyunu seyrederdik (s. 68).(UNESCO SOKÜM Listesi /Karagöz)
- Sohbetin sonunda söz çocukların büyüyünce ne olacağına geldi (s. 109). (UNESCO SOKÜM Listesi/ Geleneksel Sohbet Toplantıları)

Türkçe 3. Sınıf ders kitabına ilişkin bulgular

Özgen Matbaacılık tarafından hazırlanan kitapta Erdemler, Millî Mücadele ve Atatürk, Vatandaşlık, Millî Kültürümüz, Doğa ve Evren, Zaman ve Mekân, Sağlık ve Spor ile Bilim ve Teknoloji temaları bulunmaktadır. UNESCO SOKÜM Listesi ve Kültür Bakanlığı SOKÜM Ulusal Envanterine yönelik bulgular çizelge ve doğrudan alıntı şeklinde aşağıda verilmiştir.

Çizelge 4'te görüldüğü gibi 3.sınıf Türkçe ders kitabında; Millî Kültürümüz, Erdemler, Zaman ve Mekân temalarında farklı kültürel öğelerin bulunduğu saptanmıştır. Bu öğeler içerisinde ulusal envanterdeki unsurların daha ağırlıklı olduğu belirlenmiştir. Bununla birlikte Sağlık ve Spor, Vatandaşlık ile Bilim ve Teknoloji temaları daha az sayıda miras ögesi içermektedir.

Kitaptaki metin ve etkinliklerde UNESCO SOKÜM Listesindeki öğelerin metin ve görsel olarak birbirine yakın sayıda olduğu; SOKÜM Ulusal Envanterindeki öğelerin ise daha çok metin biçiminde verildiği görülmüştür.

Ders kitabındaki "Millî Kültürümüz" teması diğer temalara kıyasla daha fazla SOKÜM ögesi barındırmaktadır. Kitapta millî kültürün yansımaları olan Karagöz, Türk Kahvesi Kültürü ve Geleneği, Dede Korkut-Korkut Ata Mirası gibi bellek öğelerine yer verildiği ifade edilebilir.

Çizelge 3. İlkokul 2 Türkçe Ders kitabına ait bulgular

Tema	UNESCO SOKÜM listesi		SOKÜM ulusal envanteri		Toplam
	Metin	Görsel	Metin	Görsel	
Erdemler	2	1	4	6	13
Millî kültürümüz	2	4	8	14	28
Millî mücadele ve Atatürk	1	-	7	5	13
Birey ve toplum	1	-	4	8	13
Bilim ve teknoloji	-	-	5	3	8
Sağlık ve spor	-	-	10	7	17
Doğa ve evren	1	2	8	11	22
Vatandaşlık	-	-	9	14	23
Toplam	7	7	55	68	137

Çizelge 4. İlkokul 3 Türkçe Ders kitabına ait bulgular

Tema	UNESCO SOKÜM listesi		SOKÜM ulusal envanteri		Toplam
	Metin	Görsel	Metin	Görsel	
Erdemler	4	5	15	13	37
Millî mücadele ve Atatürk	2	9	8	7	26
Vatandaşlık	-	-	7	6	13
Millî kültürümüz	6	-	44	21	71
Doğa ve evren	1	1	3	7	12
Zaman ve mekân	3	2	9	15	29
Sağlık ve spor	1	-	5	2	8
Bilim ve teknoloji	1	3	10	5	18
Toplam	18	20	101	76	214

Çizelge 5. İlkokul 4 Türkçe Ders kitabına ait bulgular

Tema	UNESCO SOKÜM listesi		SOKÜM ulusal envanteri		Toplam
	Metin	Görsel	Metin	Görsel	
Erdemler	1	3	14	6	24
Millî kültürümüz	1	5	13	6	25
Millî mücadele ve Atatürk	1	1	5	6	13
Kişisel gelişim	-	-	6	4	10
Sanat	30	6	16	4	56
Doğa ve evren	1	2	7	8	18
Bilim ve teknoloji	-	1	2	2	5
Sağlık ve spor	-	1	7	4	12
Toplam	34	19	70	40	163

Ancak Sağlık ve Spor temasında miras öğelerine daha az yer verildiği anlaşılmaktadır. Temel olarak yeni yetişen kuşakların akademik ve bilişsel becerilerini geliştirmek önemlidir. Bununla beraber onların bedenleri sağlıklı yetişmelerinde spor ve sportif etkinliklerin yeri büyüktür. Çocukların sağlıklı olma yolunda sporla ilgili bellek içerikleri ile buluşması, bunlara özendirilmesi sağlıklı insan olma sürecinde bedensel, sosyal ve duygusal gelişimlerine de katkı sağlar. Ancak kitapta tema ile bağlantılı içerik sayısının az olduğu söylenebilir.

Aşağıda Türkçe 3. Sınıf ders kitabında kültürel mirasın parçası olarak tanımlanan uygulama, temsil ve anlatımlara ilişkin içeriklerin yer aldığı alıntılar sunulmuştur:

- Boncuk, ailesinin en yaşlısı Diken Nine'nin anlattığı masalları dinlemeye bayılırdı (s. 39).(SOKÜM Ulusal Envanteri/Masal Anlatma Geleneği)
- Çayın kenarında oturup çay içtik (s. 90).(SOKÜM Ulusal Envanteri/Çay Kültürü)

- Ninniyle salladın beni güzel yurdum (s. 100).(SOKÜM Ulusal Envanteri/Ninni Söyleme Geleneği)
- Halk oyunları bardan horona, horondan halaya, halaydan zeybeğe ülkemizin her yerine dağılan bir zenginliktir. Erzurum civarında bar, Trakya'da hora, Doğu ve Güneydoğu'da halay, Karadeniz'de horon, Ege'de zeybek en çok oynanan halk oyunlarıdır (s. 113).(SOKÜM Ulusal Envanteri/Geleneksel Halk Dansları)
- Yarınki gölge oyununda (Karagöz) çok eğleneceğim (s. 216). (UNESCO SOKÜM Listesi/ Karagöz)

Türkçe 4. Sınıf ders kitabına ilişkin bulgular

Özgün Matbaacılık tarafından hazırlanan kitapta Erdemler, Millî Kültürümüz, Millî Mücadele ve Atatürk, Kişisel Gelişim, Sanat, Doğa ve Evren, Bilim ve Teknoloji ile Sağlık ve Spor temaları bulunmaktadır. UNESCO SOKÜM Listesi ve Kültür Bakanlığı SOKÜM Ulusal Envanterine yönelik bulgular çizelge ve doğrudan alıntı şeklinde aşağıda verilmiştir.

Çizelge 5'te görüldüğü üzere 4.sınıf Türkçe ders kitabında; Sanat, Millî Kültürümüz, Erdemler temalarında çeşitli miras öğelerin yer aldığı belirlenmiştir. Bu kapsamda ulusal envanterdeki öğelerin daha yoğun olduğu saptanmıştır. Bununla birlikte Bilim ve Teknoloji, Sağlık ve Spor ile Kişisel Gelişim temalarında daha az sayıda miras öğesine yer verilmiştir.

Kitaptaki metin ve etkinliklerde UNESCO SOKÜM Listesindeki öğelerin daha çok metin olarak verildiği; SOKÜM Ulusal Envanterindeki öğelerin de ağırlıklı olarak metin biçiminde verildiği anlaşılmıştır.

Ders kitabındaki "Sanat" teması diğer temalara oranla daha fazla SOKÜM öğesi içermektedir. Kitapta ulusal ve uluslararası sanatın örnekleri arasında bulunan Ebru: Türk Kâğıt Süsleme Sanatı, Geleneksel Kuyumculuk, Kilim dokuma gibi miras öğeleri betimlenmiştir.

Bunun yanında Bilim ve Teknoloji temasında miras öğelerinin daha az sayıda olduğu anlaşılmaktadır. Tabloya bakıldığında erdemler, ulusal kültür gibi kavramların yer aldığı görülmektedir. Ancak tabloda bilim ve teknoloji ile ilgili içeriklerin az sayıda olmasının önemli eksiklik olduğu söylenebilir.

Aşağıda Türkçe 4. Sınıf ders kitabında kültürel mirasın parçası olarak tanımlanan uygulama, temsil ve anlatımlara ilişkin içeriklerin yer aldığı alıntılar sunulmuştur:

- Herkes bilirdi,/ Çok önemliydi kahvaltı (s. 22).(SOKÜM Ulusal Envanteri/Kahvaltı Kültürü)
- Oğuz Ata konuşmaya başladığında herkes sustu ve dikkatle onu dinlemeye başladı (s. 57).(UNESCO SOKÜM Listesi/Dede Korkut-Korkut Ata Mirası)
- Pekmez üreticiliği de devam etmektedir (s. 61).(SOKÜM Ulusal Envanteri/Pekmez, Şıra ve Pestil Yapım ve Gelenekleri)
- Annem komşulara dağıtmak için aşure yaptı (s. 118).(SOKÜM Ulusal Envanteri/Aşure Geleneği)
- Padişah oturup büyük bir ilgiyle ebru yapan eşini ve oğlunu izlemeye başlamış (...).Ebru, kitle, kola gibi yapıstırıcılarla yoğunlaştırılmış su üzerine boya damlatılarak yapılan ve kâğıda geçirilen süstür (s. 126-

127).(UNESCO SOKÜM Listesi/Ebru: Türk Kâğıt Süsleme Sanatı)

Çizelge 6 İlkokul Türkçe ders kitaplarındaki SOKÜM alanlarına ve bu öğelerin incelenen dört kitaptaki dağılımına ilişkin veriler sunmaktadır. Tabloya bakıldığında incelenen kitaplarda en fazla Toplumsal uygulamalar, ritüeller ve şölenler (384) alanına ait öğelerin işlendiği, doğa ve evrenle ilgili bilgi ve uygulamalar ve gösteri sanatları (2) öğelerine az yer verildiği saptanmıştır. Tabloya göre toplam 647 ögenin belirlendiği dört kitap arasında en çok unsuru 3.sınıf ders kitabı içermektedir. 4.sınıf ders kitabı en çok öge içeren ikinci kitaptır. SOKÜM öğeleri içerme bakımından üçüncü sırada 2.sınıf ders kitabı, dördüncü sırada ise 1.sınıf ders kitabı gelmektedir.

Çizelge 6. İncelenen kitaplardaki SOKÜM miras alanlarının sayısal dağılımı

SOKÜM alanları	Kitaplar				Toplam
	1. sınıf	2. sınıf	3. sınıf	4. sınıf	
Toplumsal uygulamalar, ritüeller ve şölenler	93	100	102	89	384
Somut olmayan kültürel mirasın aktarılmasında taşıyıcı işlevi gören dille birlikte sözlü gelenekler ve anlatımlar	21	25	62	59	167
El sanatları geleneği	18	11	49	14	92
Doğa ve evrenle ilgili bilgi ve uygulamalar	-	1	-	1	2
Gösteri sanatları	-	1	1	-	2
Toplam	132	138	214	163	647

Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Önceki nesillerden bugüne aktarılan kültürel mirasa her bireyin yararı için sahip çıkmak gerekmektedir. İçinde bulunduğumuz küreselleşme sürecinde bu miras, kültürel çeşitliliği hatırlamamıza yardımcı olan, farklı kültürler arasındaki saygı ve diyalogu geliştiren çok önemli bir unsurdur. Bu bakımdan kültürel miras ürünleri toplumların ortak bir değeri olup, geçmiş zamanın önemli bir kanıtıdır. Bu yanılla tarihi tanımaya, bugünü belirlemeye, geleceği biçimlendirmeye yardımcı olur.

İlkokul Türkçe ders kitaplarında yer alan metin ve görselleri UNESCO Türkiye SOKÜM Listesi ve Kültür Bakanlığı SOKÜM Ulusal Envanterinde yer alan öğeler açısından incelemeyi amaçlayan bu çalışmada, ders kitaplarında toplam 647 ögenin yer aldığı belirlenmiştir. Belirlenen öğeler göz önüne alındığında ders kitaplarında SOKÜM öğelerinin metin veya görsel biçiminde yansıtılmaya çalışıldığı anlaşılmıştır. Türkçe kitaplarında yer alan SOKÜM öğelerinin dağılımına bakıldığında en sık

ele alınan öğelerin “Masal anlatma geleneği” (52), “Bayram gelenekleri” (ulusal ve dini bayramlar) (48), “Kahvaltı kültürü” (37), “Nasreddin Hoca geleneği” (34) ve “Bahar Bayramı Hıdrellez” (doğanın uyanışı, baharın gelişi) (32) olduğu belirlenmiştir. “Karagöz”, “Kilim dokuma geleneği” ve “Geleneksel zekâ ve strateji oyunu: Mangala” ise en az yer verilen öğelerdendir.

Halkın yaratıcı söylem gücüyle ürettiği masallar, eğitim açısından oldukça önemlidir. Masalarda kurgulanan olağan dışı unsurlar düş gücünün tanıklığında çocuğu zihinsel bir yolculuğa davet eder. Dinlediği masallar üzerine düşünen çocuk, yaşam ve insan gerçekliğini kavrama sürecine girer. İçinde yaşadığı toplumu ve gelenekleri anlamlandırmaya başlar. Böylece masallar eliyle ulusal tarihini ve kültürel öğelerini yakından tanıma olanağı bulur. Ders kitaplarında en çok yer alan SOKÜM ögesinin masal anlatma geleneği olduğu belirlenmiştir. Bu sonuç literatür ile tutarlı bir bulgu olarak değerlendirilmektedir (Ceran ve Yıldız, 2021; Morali ve Öner, 2019; Savaşkan, 2016). Dolayısıyla ilkökul Türkçe ders kitaplarında toplumsal yaşamın devamını mümkün kılan dilsel öğelerden masal anlatma geleneğine önem verilmesi anlaşılır görünmektedir.

Çalışmada en çok değinilen ikinci öge, bayram ve bayram gelenekleridir. Bayramlar, ulus olma duygusunu yaşatan önemli günlerdir. Toplumlari bir arada tutan, ulus kimliğini oluşturan ve güçlendiren ulusal ve dinsel kültürel değerlerdir. Bu değerler inanç ve yaşayışa bağlı gelenek ve uygulamalarla varlığını korumaktadır. Öncelikle çocukları ortak bir deneyim etrafında birleştirir ve aralarındaki etkileşimi güçlendirir. Daha sonra insan ilişkilerinde duyarlı olmayı, gelenek ve görenekleri canlı tutmayı ve barış içinde yaşama duygusunu kazandırır (Öztürkmen, 2001; Açıkalin & Kılıç, 2017; Gökatalay, 2022). Bilindiği gibi ilkökul ulusal ve kültürel değerlerin kazanımı açısından hızlı ve yoğun gelişmeler yaşanan bir dönemdir. Dolayısıyla gelişimsel ve öğrenme özellikleri ile çocuğun yaşamında güçlü etkiler bırakmakta ve kültürel benimsenmeleri etkilemektedir. Bu nedenle, Türkçe kitaplarında ulusal ve dinsel bayramlar ile bunlara ilişkin gelenek ve göreneklere sık yer verilmesinin bu dönemde olağan olduğu düşünülmektedir.

Toplumlar, varlığını tarihselleştirmek ve tarihteki varlığını süreklileştirmek için üretimler gerçekleştirmek ve bunları yaşatma yeteneğine sahip olmak zorundadır. Bu yeteneği ve eğilimi içinde taşımayan bir toplum dünya tarihinde kalıcılaşamaz (Kula, 2022). O bakımdan toplumların ürettiği değerleri korumak eğitim alanındaki en temel önceliklerden biridir. Bununla beraber yaşanan bilgi akışı içinde tarihsel ve kültürel öneme sahip içeriği belirlemek ve yaşatmak önemli güçlüklerden biridir. Bu bağlamda ders kitapları bir eğitim materyali olarak, kültürel miras öğelerini tanımlamak ve ulusal bellekte kayıt altına almak için önemli bir araçtır. Bununla birlikte, ders kitaplarında en az yer verilen SOKÜM öğelerinin “Karagöz, Kilim dokuma geleneği ve Geleneksel zekâ ve strateji oyunu: Mangala” gibi Türk kültür değerleri olduğu saptanmıştır. Bu durum, Türk kültürünün önemli bileşenleri konusunda ders kitaplarının geliştirme

ihtiyaçlarına işaret etmektedir. Bununla beraber Oğuz (2007) toplumsal ve kültürel belleği informal eğitim süreçleriyle aktaran ve sözel kültür geleneği güçlü olan Türkiye gibi ülkelerin diğer toplumlar karşısında daha avantajlı olduğunu belirlemiştir. Gerçekten de Türk çocuklarının Karagöz ve Mangala gibi geleneksel seyir ve oyunlarla ilgili bilgi sahibi olması, hem SOKÜM öğelerini tanımlarına ortam sunacak hem de eğitimin hedeflediği iyi ve yararlı yurttaş yetiştirme sürecine hizmet edecektir. Bilindiği gibi SOKÜM çoklu kullanım özellikleri nedeniyle resmî ve gayri resmî öğrenme kurumlarının üstlenebileceği yeni iletişim rollerine sahiptir. Örneğin, kimlik, uygulamalar ve nesiller arası yeniden üretilen süreçleri ortaya koyma konusundaki güçlü yeteneği belirgindir. (Schreiber, 2017). Dolayısıyla ders kitapları çağdaş bir öğrenme ortamı olarak, farklı bilgi ve kültür çevrelerinden gelen öğrenciler arasındaki kültürel etkileşimi kolaylaştırabilmekte ve toplumun somut olmayan mirası hakkında fikir alışverişini ve sürekliliği etkilemektedir. Bu nedenle ders kitaplarındaki SOKÜM unsurlarına ağırlıklı olarak “Erdemler, Millî Kültürümüz, Millî Mücadele ve Atatürk ile Vatandaşlık” temalarında değinildiği saptanmıştır. Bu bulgu ders kitapları ve SOKÜM konusundaki önceki çalışma sonuçları ile uyumludur (Ceran ve Yıldız, 2021; Ceran ve Yıldız, 2020; Morali ve Öner, 2019; Savaşkan, 2016; Kolaç, 2009). Okur (2012) da söz konusu temaların Türk kültürünün korunması ve gelecek kuşaklara miras olarak aktarılmasına pozitif yönde katkı sağladığını belirtmiştir. Nitekim Türkçe derslerinde bu temalardaki metinleri anlayan, görselleri iyi yorumlayabilen öğrenciler öz kültür öğelerini doğal olarak öğrenebilir. Aynı zamanda öğrencilerin temel dil becerilerini geliştirmeleriyle birlikte ulusal ve kültürel kavramları edinmeleri eğitsel uygulamaların etkililiğini artıracak önemli bir faktör olarak değerlendirilmektedir.

İlkokul dönemi, çocukların okulu tanımları, duygu ve düşüncelerini geliştirmeleri, ulusal kültürle bağ kurmaları açısından en önemli yaşam evresidir. Bu evrede çocuklar, hem kurallara göre hareket etmekte hem de öz kültürel altyapısının temellerini öğrenmektedir. Bu açıdan ilkokul, öğrencilerin davranış ve kuralları öğrenmeleri yanında somut olmayan kültürel miras eğitimi için en elverişli eğitim kademesi olarak görülmektedir. Yapılan çalışmalar (örn., Tzima ve diğerleri, 2020; Wang, 2019; Blake, 2018) eğitimin ilk yıllarında somut olmayan kültürel miras eğitimi vermenin önemli olduğunu göstermektedir. Tekin (2017) kültürel mirasın, ilkokul öğrencilerinin sosyal ve kültürel gelişimine yararı olan ve ortak bir tarihsel geçmiş, değerler ve gelenekler etrafında birleşmesini sağlayan bir beceri olduğunu ifade etmiştir. Bu doğrultuda ders kitaplarına bakıldığında ilkokul 1 ve 2. sınıf kitaplarında daha az; 3. ve 4. Sınıf kitaplarında daha fazla sayıda SOKÜM ögesi olduğu görülmüştür. Buradan hareketle SOKÜM öğelerinin ders kitaplarına dağılımında bir farklılaşma olduğu görülmektedir. Özellikle öğrenme etkinliklerinin ilk okuma yazmayı öğrenme ve uygulama süreçlerine dayandığı ilkokul 1. sınıfta SOKÜM öğelerinin daha az olması beklendik bir bulgu olarak

değerlendirilmektedir. Benzer biçimde ilk okuma yazma süreçlerini geliştirmeye çalışırken yaşam becerileri eğitimi vermeyi de amaçlayan ilkokul 2.sınıfta SOKÜM öge sayısının anlamlı olarak farklılaşmaması beklenen bir durumdur. Bununla birlikte 3.sınıftan itibaren öğrencilerin somut olmayan kültürel miras konusunda daha ayrıntılı bir tablo ile karşılaştıkları görülmektedir. Özellikle, temel okuryazarlık ve sanatsal becerilerin geliştirilmesinden sonra öğrencilerin hem eğlenmesi hem de öğrenmesi sağlanarak ulusal bilinç düzeyi artırılmaya çalışılmaktadır. Bu bağlamda her ne kadar SOKÜM öge sayısı 3.sınıftan görece daha az olsa da ulusal belleğin korunması ve kuşaktan kuşağa aktararak ulusal ideallerin kökleşmesi açısından 4.sınıf ders kitaplarının da yüksek düzeyde olduğu vurgulanmalıdır.

Bilim, ifadeleri gözlemlenilen düşünce sistemlerinin tümüne topluca verilen addır. Teknoloji de bilimsel süreçler sonunda üretilen her türlü bilginin uygulamaya geçirilmesidir (Şengör, 2014). Bilim ve teknoloji, dünyanın her yerinde önemli bir kavram olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu niteliğiyle zamanımızın yükselen bir değeri olarak anlam kazanmaktadır. Bu açıdan ders kitapları bilim ve eğitim süreçleri için bir araştırma ve eğitim materyali olarak değerlendirilebilir. Öğrencilere bilimsel düşünme becerisi kazandırma ve bilim konusunda bilgi aktarma işlevini yerine getirebilir. Ayrıca özellikle yetişme çağındaki çocukların bilim ve teknolojinin kültürel miras ile olan bağlantılarını, kesişimlerini yansıtan görsel ve içeriklerle karşılaşması gerekir. Bu durum, onların bilim ve teknoloji farkındalığı kazanarak bilim kültürü edinmelerinde yaşamsal bir rol oynayabilir. Buna karşılık Bilim ve Teknoloji temasında SOKÜM öğelerine daha az yer verildiği belirlenmiştir. Bu sonuç üzerinde bilim ve teknolojiyi salt popüler bilim okuma olarak değerlendiren metinler kullanılmış olmasının etkili olduğu düşünülmektedir. Oysa 3. ve 4.sınıf kitaplarında SOKÜM öğelerini dijitalleştirilme, kültürel mirası tanımlamak ve kayıt altına almak için bilim ve teknolojiye yararlanma gibi konulara yer verilebilir. Bu, ders kitapları için önemli olduğu kadar SOKÜM öğelerinin toplumsal tanıtımı için de yaşamsal önemde bir husustur.

Kültürel miras toplumların koruma altına alıp yaşatmaya çalıştığı, önceki kuşaklar tarafından oluşturulmuş somut veya somut olmayan ürünler olarak tanımlanabilir. Bu tanıma göre, ders kitapları, tarihsel belleği ve toplumsal birikimi yansıtan önemli bir eğitsel materyaldir. Genç kuşaklara öz kültür dünyasının bilgisini aktarmak ve bilinç aktarımı yaparken ders kitaplarındaki metinlerden yararlanmak gerektiği düşünülmektedir. Bu bağlamda kitaplarda toplumsal uygulamalar, ritüeller ve şölenler ile somut olmayan kültürel mirasın aktarılmasında taşıyıcı işlevi gören dille birlikte sözlü gelenekler ve anlatımlara ağırlıklı olarak yer verildiği görülmüştür. Bu durum, öğrencilerin ders kitapları eliyle hem Türk kültürüne uyumlarını kolaylaştıracak uygulamaları öğrenmelerine hem de kültürel mirası taşıyan dilsel yapıları tanımlarına ortam sağlayabilir. Öğrenciler kültürel miras öğelerine karşı daha duyarlı ve

farkındalık sahibi yurttaşlara dönüşebilir. Böylelikle kültürel miras öğeleri güvence altına alınarak gelecek kuşaklara taşınırken; öğrencilerin sosyal katılım süreçleri de desteklenmiş olur. Dolayısıyla, ders kitaplarında toplumsal uygulama ve sözlü geleneklerin betimlenmesinin sınırlı kültürel belleğe sahip öğrenciler için bir gereklilik olduğu söylenebilir.

İlkokul Türkçe ders kitaplarında UNESCO somut olmayan kültürel miras listesi ile somut olmayan kültürel miras Türkiye ulusal envanterinde yer alan miras öğeleri ölçüt alındığında bunlara metin ve görsel düzeyinde yer verildiği, Türkiye'nin kültürel birikiminin ortaya konulmaya çalışıldığı görülmüştür. Bu sayede Türkçe kitaplarının genç kuşaklara kültürel mirasın önemi konusunda bilinç kazandırma açısından değer taşıdığı sonucuna ulaşılmıştır.

Araştırmanın sonuçlarına dayalı olarak şu öneriler getirilebilir:

- Sınıf düzeylerine göre ders kitaplarında somut olmayan kültürel miras öğelerine daha çok yer ayrılması önerilmektedir.
- Somut olmayan kültürel öğelerin temalara ve SOKÜM alanlarına daha sistematik bir biçimde dağıtılmasına gereksinim bulunmaktadır.
- Ders kitaplarında bilim ve teknoloji ile SOKÜM ilişkisine yönelik öğrencilerde duyarlık oluşturabilecek içerikler hazırlanmalıdır.

Extended Abstract

Introduction

In a rapidly changing world, the phenomenon of globalization closely affects national culture and local elements. At this point, one of the most important elements that sustain individuals and societies is cultural heritage. Cultural heritage is an indicator that reveals a country's identity, historical accumulation and civilization codes. Within this respect, it is based on a universal understanding that is necessary to better build the future by establishing a connection between the past and the present. The universal and national values it carries make it an important necessity to protect, preserve and transfer cultural heritage to future generations. Within this framework, concepts such as tangible cultural heritage and intangible cultural heritage have become one of the main elements of countries' education and cultural policies.

The cultural heritage approach includes the experiences, traditions and customs accumulated by the human community throughout history and contributes to their sustainability. Within this context, the most fundamental task falls to the field of education. Education aims to develop students' sense of belonging and contribute to identity formation. Integrating cultural heritage into the educational curriculum is critical to ensure sustainable heritage conservation. Educational work plays an important role in guaranteeing the future for these disappearing habits, customs and practices, which until now have been transmitted mainly through

personal exchanges and oral traditions (Ott, Dagnino & Pozzi, 2015; Barghi et al., 2017). Therefore, educational institutions need to remain sensitive to cultural heritage. Educational institutions should prepare the environment for teaching the structured and systematic way of learning, which constitutes the premise and main activity of learning and is the main way to select, preserve, disseminate and reproduce the civilization accumulated in the long history of humanity (Wu, 2021). Within this context, it contributes to the mission of discovering the culture and heritage of societies, spreading it to the present through language and carrying it to the future (Melanlioğlu, 2008). In addition to the protection and promotion of cultural heritage, it fulfills an important function in the context of understanding and maintaining the unifying aspect of common universal values. Thus, through education, it will be possible to increase the awareness of intangible cultural heritage in students and strengthen the awareness of protecting cultural assets.

Method

This study is a case study which is one of the qualitative research designs. The main purpose of case studies is to make detailed descriptions about a situation and to understand that situation as it exists (Büyüköztürk et al., 2011). The product resulting from the case study provides an intensive and detailed description of the phenomenon under investigation (Merriam, 2013). In the study, this design was preferred since it was aimed to analyse primary school Turkish textbooks in terms of intangible cultural heritage elements and to evaluate the data obtained in a detailed and comprehensive manner.

Results

In the 1st grade Turkish textbook, it has been determined that heritage elements were included in various themes such as Personal Development, National Culture, Citizenship. Among these elements, it has been observed that the elements in the national inventory were more predominant in the book. However, Science and Technology, Time and Space themes contain fewer elements.

In the 2nd grade Turkish textbook, it has been observed that SOKÜM elements were included in the themes of Our National Culture, Citizenship, Nature and Universe. Among these elements, it was understood that the elements in the national inventory were more predominant in the book. However, Science and Technology, Individual and Society, Virtues and National Struggle and Atatürk themes contain fewer elements.

In the 3rd grade Turkish textbook, different cultural elements were found in the themes of Our National Culture, Virtues, Time and Space. Among these elements, it has been determined that the elements in the national inventory were more predominant. However, Health and Sports, Citizenship, Science and Technology themes contain fewer heritage elements.

In the 4th grade Turkish textbook, it has been determined that there are various heritage elements in

the themes of Art, Our National Culture, Virtues. Within this context, it has been found out that the items in the national inventory were more intense. However, there are fewer heritage items in the themes of Science and Technology, Health and Sports, and Personal Development.

In the books analysed, it has been figured out that the elements belonging to the field of social practices, rituals and feasts (384) were covered the most, while the elements of knowledge and practices related to nature and the universe and performing arts (2) were given less space. The 3rd grade textbook contains the most elements among the four books. The 4th grade textbook is the second book containing the most elements. In terms of including SOKÜM elements, the 2nd grade textbook ranks third and the 1st grade textbook ranks fourth.

Discussion

The cultural heritage handed down from previous generations to the present day must be preserved for the benefit of every individual. In the process of globalization, this heritage is a very important element that helps us remember cultural diversity and develops respect and dialogue between different cultures. Within this respect, cultural heritage products are a common value of societies and an important proof of the past time. Within this context, it helps to recognise history, determine the present and shape the future.

The tales produced by the people with the power of creative discourse are very important in terms of education. The extraordinary elements fictionalised in fairy tales invite the child to a mental journey with the witness of imagination. Reflecting on the fairy tales he/she listens to, the child enters the process of comprehending the reality of life and human beings. He starts to make sense of the society and traditions he lives in. Thus, he/she finds the opportunity to get to know his/her national history and cultural elements closely through fairy tales. It was determined that the most common SOKÜM element in the textbooks is the tradition of telling fairy tales. This result is consistent with the literature.

As it is known, SOKÜM has new communicative roles that formal and informal learning institutions can take on due to its multi-use characteristics. For instance, its powerful ability to reveal issues of identity, practices and intergenerational reproductive processes is evident (Schreiber, 2017). As a contemporary learning environment, textbooks can therefore facilitate cultural interaction between students from different knowledge and cultural backgrounds and influence the exchange and continuity of ideas about society's intangible heritage.

Pedagogical Implications

It has been recommended to include more intangible cultural heritage elements in textbooks according to grade levels.

There is a need for a more systematic distribution of intangible cultural elements to the themes.

In textbooks, content that can create sensitivity in students about the relationship between science and technology and SOKÜM should be prepared.

Araştırmanın Etik Taahhüt Metni

Yapılan bu çalışmada bilimsel, etik ve alıntı kurallarına uyulduğu; toplanan veriler üzerinde herhangi bir tahrifatın yapılmadığı, karşılaşılabilecek tüm etik ihlallerde "Cumhuriyet Uluslararası Eğitim Dergisi ve Editörünün" hiçbir sorumluluğunun olmadığı, tüm sorumluluğun Sorumlu Yazara ait olduğu ve bu çalışmanın herhangi başka bir akademik yayın ortamına değerlendirme için gönderilmemiş olduğu sorumlu yazar tarafından taahhüt edilmiştir.

Kaynaklar

- Açıkalın, M., & Kılıç, H. (2017). The role of Turkish national holidays in promoting character and citizenship education. *Journal of Social Science Education, 16*(3), 74-83.
- Alivizatou-Barakou, M.; Kitsikidis, A.; Tsalakanidou, F.; Dimitropoulos, K.; Giannis, C.; Nikolopoulos, S.; Kork, S.A.; Denby, B.; Buchman, L.; Adda-Decker, M. (2017). *Intangible Cultural Heritage and New Technologies: Challenges and Opportunities for Cultural Preservation and Development*; Springer International Publishing: Cham, Switzerland.
- Altınok, K. (2020). Kültürel miras ve dil öğretimi bağlamında GAZİ TÖMER Yabancılar için Türkçe Öğretim Seti. *Uluslararası Halkbilimi Araştırmaları Dergisi, 3*(5), 223-246.
- Aykan, B. (2015). 'Patenting' Karagöz: UNESCO, nationalism and multinational intangible heritage. *International Journal of Heritage Studies, 21*(10), 949-961.
- Barghi, R., Zakaria, Z., Hamzah, A., & Hashim, N. H. (2017). Heritage education in the primary school standard curriculum of Malaysia. *Teaching and Teacher Education, 61*, 124-131.
- Blake, J. (2018). Museums and safeguarding intangible cultural heritage—facilitating participation and strengthening their function in society. *International Journal of Intangible Heritage, 13*(1), 18-32.
- Çengelci, T. (2012). Sosyal bilgiler öğretim programında somut olmayan kültürel mirasın yeri. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 25*(1), 185-203.
- Ceran, D., & Yıldız, D. (2021). 6. ve 8. sınıf Türkçe ders kitaplarında somut olmayan kültürel miras unsurları. *Selçuk Üniversitesi Türkiyat Araştırmaları Dergisi, 51*(1), 321-337.
- Del Barrio, M. J., Devesa, M., & Herrero, L. C. (2012). Evaluating intangible cultural heritage: The case of cultural festivals. *City, Culture and Society, 3*(4), 235-244.
- Didier, S. J. (2021). Linguistic Representations of "Home" in a French-Kanak Children's Book: New Perspectives on Intangible Cultural Heritage. In *New Approach to Cultural Heritage* (pp. 253-272). Springer, Singapore.
- Dündar, E. (2018). İngilizce ders kitaplarında somut olmayan kültürel mirasın yeri (Master's thesis, Sosyal Bilimler Enstitüsü).
- Erlina, D., & Astrid, A. (2018). Research on Educational Media: Balancing between Local and Target Language Cultures in English Electronic Textbooks. *The Turkish Online Journal of Educational Technology, 17*(2), 111-119.

- Fahik, T., & Ratminingsih, N. M. (2021). Tangible and Natural Of Indonesian Cultural Heritage Presented In English Textbooks For Senior High School Student. *Jurnal Sosial Humaniora dan Pendidikan*, 5(1), 1-10.
- Gökatalay, S. (2022). Celebrating 'The Week of Domestic Goods': Children and the campaign for economic nationalism in interwar Turkey. *Nations and Nationalism*, 28(2), 645-661.
- Gülden, B. (2018). Türkçe ders kitaplarında kültür temelli olarak hazırlanan etkinlikler üzerine bir inceleme (5. sınıf Türkçe ders kitabı örneği). *Turkish Studies*, 13(11), 1635-1652.
- Gürbüz, Y. (2019). Ortaokul Türkçe ders kitaplarının somut olmayan kültürel miras unsurları bağlamında incelenmesi (Master's thesis, Eğitim Bilimleri Enstitüsü).
- Gürel, D. & Çetin, T. (2016). Türkiye'de Somut Olmayan Kültürel Miras ve Bunun Sosyal Bilgiler Ders Kitaplarına Yansıması. 5. Uluslararası Sosyal Bilgiler Eğitimi Sempozyumu. 28-30 Nisan Denizli.
- Karagöz, B. (2018). Emin Özdemir'in çocuk kitaplarına değerler eğitimi bağlamında bir bakış: Bir çözümleme çalışması. *Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (31), 63-85.
- Kolaç, E. (2009). Somut olmayan kültürel mirası koruma, bilinç ve duyarlılık oluşturmada Türkçe eğitiminin önemi. *Milli Folklor*, 21(82), 19-31.
- Kolaç, E., & Pehlivan, A. (2016). Açık-örgün eğitim sosyal bilgiler ders kitapları ve öğretim programında somut olmayan kültürel miras öğeleri. *Turkish Studies*, 11(19), 655-670.
- Köse, P. Ö., & Yüksel, A. L. (2019). 5. 6. 7. ve 8. sınıf müzik ders kitaplarının somut olmayan kültürel miras öğeleri bakımından incelenmesi. *Art-e Sanat Dergisi*, 12, 125-149.
- Kula, O. B. (2022). Dil, kültür ve düşüncüyü biriktiren ve aktaran dolayımıdır. *Noktasız Dergi*, 9, 50-56.
- Kutlu, M. M. (2009). Somut olmayan kültürel mirasın korunmasında eğitime yönelik ilk adım: Halk Kültürü dersi. *Milli Folklor*, 21(82), 13-18.
- Lewicka, M., & Waszau, A. (2017). Analysis of Text books for Teaching Arabic as a Foreign Language in terms of the Cultural Curriculum. *Universal Journal of Educational Research*, 5(1), 36-44.
- M.E.B. (2018). Sosyal bilgiler dersi öğretim programı (İlkokul ve Ortaokul 4, 5, 6 ve 7. Sınıflar). Sosyal Bilgiler Dersi Öğretim Programı: <https://mufredat.meb.gov.tr/ProgramDetay.aspx?PID=354> (Erişim Tarih:12.11.2022)
- MEB (2019). Türkçe Dersi Öğretim Programı (ilkokul ve ortaokul 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 ve 8. sınıflar). MEB.
- Miles, M. B. & Huberman, A. M. (1994). Qualitative data analysis: An expanded sourcebook. Sage.
- Moralı, G., & Öner, G. (2019). Yabancı dil olarak Türkçe ders kitaplarında somut olmayan kültürel miras unsurlarının incelenmesi. *Language and Literature*, 14(3), 1345-1357.
- Oğuz, Ö. (2007). UNESCO, kültür ve Türkiye. *Milli Folklor*, 73, 5-11.
- Okur, A. (2013). Millî kültür ve folklorun Türkçe ders kitapları aracılığıyla aktarımı. *Adıyaman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 6 (11), 877-904.
- Ott, M., Dagnino, F. M., & Pozzi, F. (2015). Intangible cultural heritage: Towards collaborative planning of educational interventions. *Computers in Human Behavior*, 51, 1314-1319.
- Öztürk, B. K. (2020). Yabancı dil olarak Türkçe öğretiminde somut olmayan kültürel mirasın aktarımı. *Çukurova Üniversitesi Türkoloji Araştırmaları Dergisi*, 5(2), 288-312.
- Öztürkmen, A. (2001). Celebrating national holidays in Turkey: History and memory. *New perspectives on Turkey*, 25, 47-75.
- Savaşkan, V. (2016). Ortaöğretim Türk edebiyatı program ve ders kitaplarının somut olmayan kültürel miras öğeleri açısından incelenmesi. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18(2), 1302-1323.
- Schreiber, H. (2017). Intangible cultural heritage and softpower—exploring the relationship. *International Journal of Intangible Heritage*, 12, 44-57.
- Şengör, A. M. C. (2014). Bilgiyle Sohbet, Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları, İstanbul.
- Şeref, İ. & Cin Şeker, Z. (2018). Türkçe öğretmeni adaylarının metin kavramı ve metinle Türkçe öğretimi ile ilgili görüşleri. *Sosyal Bilimler Araştırmaları Dergisi*, 13(2), 267-281.
- Tekin, G. (2017). Transforming museology and learning in museums: Ankara intangible cultural heritage museum. *Milli Eğitim*, 1(214). 155-166.
- Tzima, S., Styliaras, G., Bassounas, A., & Tzima, M. (2020). Harnessing the potential of storytelling and mobile technology in intangible cultural heritage: A case study in early childhood education in sustainability. *Sustainability*, 12(22), 9416.
- UNESCO (2003). Somut Olmayan Kültürel Mirasın Korunması Sözleşmesi. Paris.
- Wang, C. Y. (2019). Building a network for preserving intangible cultural heritage through education: A study of Indonesian batik. *International Journal of Art & Design Education*, 38(2), 398-415.
- Wang, Y., & Jiang, Y. (2021, August). Study on Picture Book Creativity from the Perspective of the Inheritance of Intangible Cultural Heritage—Taking the Picture Book Design of Yancheng Huai Salt Drying Technology as an Example. In 7th International Conference on Arts, Design and Contemporary Education (ICADCE 2021) (pp. 518-525). Atlantis Press.
- Wu, Y. (2021, February). Roles of education in intangible culture heritage tourism and managerial strategies. In 6th international conference on economics, management, law and education (EMLE 2020) (pp. 502-508). Atlantis Press.
- Yıldırım, G. (2021). Somut olmayan kültürel mirasın eğitim programlarına yansıması: Hayat bilgisi öğretimi. *Uluslararası Sosyal ve Eğitim Bilimleri Dergisi*, (16), 231-247.
- Zheng, S. (2021). A Study of the Chinese-English Translation of Culture-specific Items in Publicity Texts of Guangzhou's Intangible Cultural Heritage. *Theory and Practice in Language Studies*, 11(6), 749-755.



Piano Accompaniment Competences of Music Teacher Candidates

Atakan Ertem

Faculty of Education, Pamukkale University, Denizli, Türkiye

Research Article

History

Received: 13/04/2023

Accepted: 01/11/2023



This paper was checked for plagiarism using iThenticate during the preview process and before publication.

Copyright © 2017 by Cumhuriyet University, Faculty of Education. All rights reserved.

ABSTRACT

The study aims to unearth the level of the competency of music teacher candidates' accompany with the piano and whether these competencies make a difference in terms of various variables. In this context, the level of competence of the students who are studying in the division of music education undergraduate program, which has been carried out since 2018, composes the problem this study. This study is conducted by quantitative research and is based on the general survey model. Single screening model as one of the general screening models, was used. The sample of the research consists of students who study at Pamukkale University, Faculty of Education, Department of Fine Arts, Division of Music Education in the 2022-2023 academic year. The sample in the study was selected by using the typical case sampling method. "Scale of Perception of Competence in Accompaniment with Piano" was used. The data collected in the research were typed into the "SPSS 28.0" program, and the required statistical analysis were carried out. As a result of the research, it was concluded that the average score obtained from the answers given by the music teacher candidates to the scale was below the medium level. Additionally, no significant difference was found between the mean scores according to gender and age group variables. However, a significant difference was found according to the type of high school graduated, undergraduate education year, year of playing the piano and individual instrument variables.

Keywords: Music education, piano education, piano accompaniment, competence, perception

Müzik Öğretmeni Adaylarının Piyano ile Eşlik Yapabilme Yeterlikleri

Süreç

Geliş: 13/04/2023

Kabul: 01/11/2023

Bu çalışma ön inceleme sürecinde ve yayımlanmadan önce iThenticate yazılımı ile taranmıştır.

Copyright

This work is licensed under Creative Commons Attribution 4.0 International License

Öz

Bu çalışmada, müzik öğretmeni adaylarının piyano ile eşlik yapabilme yeterliklerinin ne düzeyde olduğu ve çeşitli değişkenler açısından bu yeterliklerin fark yaratıp yaratmadığını ortaya koymak amaçlanmıştır. Bu doğrultuda, 2018 yılından beri yürütülmekte olan müzik öğretmeni yetiştirme lisans programı ile eğitim almakta olan öğrencilerin piyano ile eşlik yapabilme yeterliklerinin ne düzeyde olduğu bu çalışmanın problem durumunu oluşturmaktadır. Bu çalışma, nicel bir araştırma olup genel tarama modeline dayandırılmaktadır ve Genel tarama modellerinden tekli tarama modeli kullanılmıştır. Araştırmanın örnekleme, 2022-2023 eğitim-öğretim yılında Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Güzel Sanatlar Eğitimi Bölümü Müzik Eğitimi Ana Bilim Dalı'nda öğrenim görmekte olan öğrencilerden oluşmaktadır. Araştırmada örneklem, tipik durum örnekleme yöntemi ile seçilmiştir. Bu araştırmanın ilk aşamasında araştırmacı tarafından öğrencilerden demografik bilgilerle ilgili anket sorularını yanıtlamaları istenmiştir. İkinci aşamada ise "Piyano ile Eşlik Alanında Yeterlik Algısı Ölçeği" kullanılmıştır. Araştırmada toplanan veriler "SPSS 28.0" programına girilmiş olup, araştırmanın amaçları çerçevesinde cevapları aranan problemlere yönelik gerekli istatistiksel çözümler yapılmıştır. Araştırmanın sonucunda, müzik öğretmeni adaylarının ölçeğe verdikleri cevaplardan elde edilen ortalama puanın orta düzeyin altında yer aldığı sonucuna varılmıştır. Ayrıca, cinsiyet ve yaş grubu değişkenine göre puan ortalamaları arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır. Ancak, mezun olunan lise türü, lisans öğrenim yılı, piyano çalma yılı ve bireysel çalgı değişkenlerine göre anlamlı bir farklılaşma bulunmuştur.

Anahtar Kelimeler: Müzik eğitimi, piyano eğitimi, piyano ile eşlik, yeterlik, algı

Introduction

Music Education

Music education is defined as the process of acquiring the desired behaviors in the field of music. The main goal in the music education is the process of gaining a musical behavior, changing a musical behavior and developing a musical behavior. Music education is defined as “the process of bringing certain musical behaviors to the individual through his/her own life, creating certain changes in the individual's musical behavior through his/her own life, or purposefully changing or improving the individual's musical behavior through his/her own life” (Uçan, 2005, p. 30).

The aim of music education is to develop musical sensitivity in the individual, to provide conscious behaviors in music choices in a changing and developing environment, and to transfer music culture to future generations correctly. The most important dimension to achieve these goals is the quality of music education. One of the important factors affecting the quality of music education is the quality of the music teacher (Piji, 2007). In the light of this, the education that the music teacher receives in the process of her/his education, the stages she/he goes through, the knowledge and experience she/he has gained are very important.

Instrumental Education

Instrumental education, which is one of the most important dimensions of music education, is the organization of skill-based behaviors. Instrument education is the process of learning an instrument and using the instrument learned technically and musically effectively with the organization of cognitive, affective and psychomotor behaviors. Theoretical knowledge learned in the music education process finds the opportunity to be applied together with the instrument education.

Instrumental education aims to equip learners with some behaviors systematically in order for them to have the ability to play the instrument. A musical education without instrumental education is out of question (Şişman, 2021, pp. 1). The process of learning any instrument consists of the systematic acquisition of many skills in order to demonstrate the skill of playing an instrument (Schleuter, 1997).

Piano Education

Piano education has been a part of science, art, education, etc. from its three-hundred-year history to the present day. It has shown and continues to progress in parallel with the developments in the fields. In line with this development, works that required virtuosity, which used to be played by only a few pianists, can now be played as a result of the regular work of many well-planned and properly trained pianists. The piano has been used as a solo instrument for centuries.

The piano comes first among the basic instruments taught in the instrumental education process in institutions that train music teachers in Türkiye. Piano “has an important place in instrumental education, both as an educational field and as an effective educational tool, with its extensive literature, polyphonic use, and being an accompaniment instrument” (Yazıcı, 2013, p. 132).

One of the most important instruments used in teaching school songs, writing accompaniments to the songs and performing these accompaniments is the piano (Özen, 1998). The piano is an educational tool for the purposes of providing students with basic musical knowledge and skills and being able to accompany them (Gün, 2014). Expectation from the music teachers includes the following: the teacher should be able to use the piano actively in her/his professional life in line with important purposes such as teaching school songs, accompanying songs, folk songs and marches with the piano. From this point of view, the piano lessons that the music teachers take during her/his education are very important. The contents of piano education courses given in institutions that train music teachers are as follows.

Piano Education 1: “Recognizing the piano instrument, examining the usage areas and literature of the piano, exercises on the position of the hands on the keyboard and the correct positioning of the wrist, arm and body, one-hand and two-hand exercises to recognize and reinforce the G and F keys, finger exercises around middle C on the keyboard, vocalizations of the level-appropriate exercises from the Burkard method.”

Piano Education 2: “Scale studies starting from one octave to four octaves in C major and A minor tones, recognizing major and minor tones, working on scales in other major-minor tones, scale studies and their application, examining staccato and legato techniques on short pieces, strengthening the fingers and wrists, vocalization of etudes and exercises that will help, singing accompanying school songs, phrasing and sight-reading exercises in piano works, and studies on musicality” (YÖK, 2018, pp. 4-9).

When the content of Piano Education 2 course in the curriculum is examined; the achievement of “voicing school songs with accompaniment” is expected. With regards to that, it is expected that teacher candidates will learn to accompany with the piano. However, 2 semesters are reserved for piano education in the current curriculum. It is thought that this time is short for the achievements such as being able to accompany and it is not possible for teacher candidates to acquire such skills in 1 year.

Piano Accompaniment

Accompaniment plays a significant role in music education. The concept of accompaniment can be defined as a musical unity that reveals the harmonic features of a work in vocal or instrumental music and adds depth to the work (Say, 2005). Accompaniment is defined as “auxiliary

sound elements and sound structures that support the main melody or sound part of a musical structure and give it features such as meaning, richness and depth" (Ersoy and Gürpınar, 2017, pp. 2). Accompaniment is a party or parties prepared for the purpose of forming a basis for the main melody or sound part in a composition or bringing the melody to the fore. (Bilgin, 1998). According to Demirtaş (2011, pp. 10), accompaniment; "it is a building block that should be used in school music."

Having the songs sung with piano accompaniment makes the songs more enjoyable and enjoyable as it enriches the melody harmonically (Şaktanlı and Özelma, 2014). Lessons taught by a music teacher who can accompany school songs with the piano will be enjoyable. This will increase the interest of the students towards the lesson.

The use of piano accompaniment in song teaching causes the melody to be enriched harmonically. It can be said that this situation will increase the memorability of the songs. On the other hand, it can be said that learning to sing along with accompaniment has positive effects on musical hearing and contributes to the development of the concept of polyphony. According to Kurtuldu (2016, pp. 325); "The piano is the most ideal instrument when it is necessary to accompany it with a single instrument. Because the piano, due to its structure, is perhaps one of the most suitable instruments for the concept of accompaniment and especially for the definition of accompaniment."

Music Teacher Education Undergraduate Program

In the education system in Turkey, music teachers are trained in the departments of music education affiliated to the education faculties of universities. During their 4-year undergraduate education, music teacher candidates develop in musical areas such as musical hearing, reading and writing, playing and singing, and they are also prepared for the teaching profession by taking pedagogical formation lessons. On the other hand, candidates who graduated from the conservatory, music and performing arts faculties and fine arts faculties of universities can also become teachers, if they successfully complete the pedagogical formation education certificate program.

When we look at the education history of Turkey, it is striking that before 1983, the task of training teachers was carried out in higher education institutions affiliated to the Ministry of National Education and in some universities. In this process, the task of training music teachers is connected to Higher Teacher Schools and music teachers have been trained in 10 different institutions. However, after 1983, the task of training teachers was completely transferred to universities and this process still works in this way today (YÖK, 2007).

After the transition to the education faculties model in teacher training in 1983, different curricula have been published until today. When these curricula are examined, many changes have been observed in the course and

course contents of the music teacher training undergraduate program over the years. In addition, there are differences in course hours.

When the music teacher training undergraduate program which put into effect in 1983 is considered; it is seen that there are 8 semesters of main instrument, 6 semesters of basic piano, 6 semesters of musical hearing-reading-writing, 4 semesters of piano accompaniment, 2 semesters of horizontal polyphony, 2 semesters of work analysis, 1 semester of Turkish music polyphony.

When the music teacher training undergraduate program of 1998 is examined; It is seen that there are 8 semesters of individual instrument education, 6 semesters of piano, 3 semesters of music theory and hearing education, 1 semester of electronic organ education, 1 semester of accompaniment (correction) and 1 semester of music composition lessons.

When the music teacher training undergraduate program of 2006 is considered; 7 semesters of individual instrument, 1 semester of individual instrument and teaching, 7 semesters of piano, 1 semester of piano and its teaching, 6 semesters of musical hearing, literacy, 4 semesters of harmony-counterpoint-accompaniment, 1 semester of electronic organ education, 1 semester of accompaniment playing, 1 semester exist. It is seen that there are educational music repertoire, 1 semester of music forms, 1 semester of Turkish music polyphony, 1 semester of educational music composition lessons.

In the music teacher training undergraduate program of 2018 is examined; 7 semesters of individual instrument education, 2 semesters of piano education, 2 semesters of western music theory and practice, 2 semesters of harmony and accompaniment, 1 semester of school music repertoire and 1 semester of field education elective pool; It is seen that there are western music genre and morphology, educational music composition techniques, Turkish music vocalization lessons.

Considering the grouping of "Field Education Courses, Teaching Profession Courses and General Culture Courses" by the Council of Higher Education, and paying attention to the order in this grouping regarding the number of courses, number of course hours / credits and intensity, the courses, curricula and credits in the teaching programs It has been decided to authorize the relevant boards of higher education institutions" (YÖK, 2020).

To make a general summary, it is seen that piano lessons are 6 semesters in the 1983 and 1998 curricula, 8 semesters are piano lessons in the 2006 curriculum, and piano lessons are included in these three curricula and other lessons in which the piano is actively used in many semesters. It is seen that only 2 semesters are allocated, the piano accompaniment course is not included in the curriculum and the number of courses in which the piano is actively used has been reduced compared to the old curricula.

In this study, it is aimed to uncover the level of the competency of music teacher candidates to accompany with the piano and whether these competencies make a difference in terms of various variables.

In this context, the level of competence of the students who study with the music teacher training undergraduate program, which has been carried out since 2018, constitutes the problem situation of this study.

The problem statement of the research; "What is the Level of Sufficiency Perceptions of Music Teacher Candidates in Accompaniment with Piano?" is formed in the form.

The sub-problems identified in the research are as follows:

- 1- What is the level of proficiency perceptions of music teacher candidates in the field of piano accompaniment?
- 2- Do music teacher candidates' perceptions of proficiency in piano accompaniment differ depending on gender?
- 3- Do music teacher candidates' perceptions of proficiency in piano accompaniment differ depending on age?
- 4- Do music teacher candidates' perceptions of proficiency in piano accompaniment differ depending on the type of high school they graduated from?
- 5- Do music teacher candidates' perceptions of proficiency in piano accompaniment differ depending on the undergraduate education year?
- 6- Do music teacher candidates' perceptions of proficiency in piano accompaniment differ depending the time spent learning piano of playing the piano?
- 7- Do music teacher candidates' perceptions of proficiency in piano accompaniment differ depending on main instruments?

Method

Research Model

This study is a quantitative research based on the general survey model. In the model, survey studies are carried out on the whole universe or on a certain sample taken from the universe in order to have a general opinion about the universe consisting of many elements (Karasar, 2011).

The single screening model, one of the general screening models, is suitable for the purpose of the research. Single screening model is a screening model in which only a single variable is examined or variables are examined one by one (Büyükoztürk, et al., 2020).

Demographic information of the sample group is given below. (Table 1)

Universe and Sample

The universe of the research consists of the students of the Division of Music Education of the Faculty of Education, Fine Arts Education Department of the Universities in Turkey. The sample of the research consists of students who are studying at Pamukkale University

Education Faculty Fine Arts Education Department Division of Music Education in the 2022-2023 academic year and who want to participate in the study voluntarily.

The sample in the study was selected by the typical case sampling method. The typical case sampling method requires collecting information from this sample by determining a typical case from a large number of cases in the universe related to the research problem (Büyükoztürk, et al., 2020).

Data Collection Tools

In this study, a questionnaire was used to collect data. The survey demonstrates people's living conditions, behaviors, attitudes, etc. It is a low-cost research material consisting of a series of descriptive questions, allowing faster application compared to other data collection techniques (Büyükoztürk, et al., 2020).

At the first stage, the students were asked by the researcher to answer the survey questions about demographic information. At the second stage, the method called "Perception of Sufficiency in the Area of Piano Accompaniment with Piano (SPSAPA)" designed by Piji (2007) was used. Necessary permissions were obtained from the researcher in order to use the data collection tool in the study.

The data in the research were collected at the end of the 2022-2023 academic year. All the students participating in the research took piano lessons for 1 year (2 semesters) at the undergraduate level in line with the current curriculum.

This research was carried out with the permission of Pamukkale University Social and Human Sciences Scientific Research and Publication Ethics Board with the decision numbered 19-4 dated 19/11/2022.

Data Analysis

The data collected for the research were processed in "SPSS 28.0 (Statistical Packet for Social Sciences)" program, and the necessary statistical analyzes were made to solve the problems within the framework of the of the research.

Frequency (f) and percentage (%) of the students participating in the research in terms of gender, age, type of high school they graduated from, undergraduate education years, years of playing the piano, describing their individual instruments, showing the answer given to each question in the scale, and the average score obtained from the scale in line with the answers of the students.) analysis was used.

The Cronbach Alpha reliability coefficient of Perception of Efficacy in Piano Accompaniment Scale developed by Piji in 2007 was found to be 94.. In order to test the validity and reliability of this study, the Cronbach Alpha reliability coefficient of the collected data was examined.

Table 1. Demographic Information of the Sample Group

		n(102)	%
Gender	Male	53	52
	Female	49	48
Age	18-20	27	26,5
	21-24	53	52
	25 and above	22	21,6
Type of high school graduated	Fine Arts High School	39	38,2
	Others	63	61,8
Undergraduate academic year	1st year	28	27,5
	2nd year	9	8,8
	3rd year	21	20,6
	4th year and above	44	43,1
Year of playing the piano	1-5 year	74	72,5
	6 year and above	28	27,5
Instrument	Piano	17	16,7
	Violin	18	17,6
	Viola	4	3,9
	Violoncello	8	7,8
	Flute	8	7,8
	Guitar	15	14,7
	Baglama	15	14,7
	Singing	17	16,7

Table 2. Cronbach Alpha Reliability Analysis

Cronbach's Alpha	Number of Items
,953	20

Table 3. Shapiro-Wilk Normality Test Results

Z	Shapiro-Wilk	
	Sd	P
,978	102	,084

As seen in Table 2, the Cronbach Alpha reliability coefficient of the Perception of Efficacy in Accompaniment with Piano Scale consists of 20 items and the coefficient was found to be ,953.

The absolute value of the correlation coefficient is defined as below:

- 0,70 – 0,99 is high,
- 0,69 – 0,30 is moderate,
- 0,29 – 0,01 is low (Büyüköztürk, vd., 2020, s.109).

Shapiro-Wilk normality test values were examined in order to determine whether the data obtained demonstrates a normal distribution.

In Table 3, the data has a normal distribution according to the results of the Shapiro-Wilk normality test.

It was evaluated whether the data obtained in the study met the assumptions of the parametric tests. It was observed that the assumptions of normality and homogeneity were fulfilled. According to Field (2013), in order to use parametric tests, the variances of the data set should be homogeneous and should show normal distribution.

In order to test whether there is a statistically significant difference between the variables determined in the study and the average of the answers given to the scale, "independent samples t-test" and "one-way analysis of variance (anova)" were used from parametric tests.

Results

Table 4 shows the frequency (f) and percentages (%) of the answers given by the students to the scale.

In Table 5, the average point score of the answers given by the students in the scale is 44,6176.

In Table 6, the average of the answers given by the male students in the scale is 2.3283, while the average of the female students is 2.3398. When the values were examined, there was no statistically remarkable difference between the averages of the answers given by the sample group in the scale and values are not affected by gender variable.

In Table 7, the average of the answers given to the scale by the students aged 18-20 is 2.3333, while the average of the students aged 21-24 is 2.3642, and the average of the students aged 25 and above is 2.2614. There was no statistically significant difference between the averages of the answers given by the sample group to the scale depending on the age group variable.

In Table 8, the average of the answers given in the scale by the students who graduated from the fine arts high school is 2.6167, while the average of the students who graduated from other high schools is 2.1587. When the values of are examined, it is inferred that there is a statistically significant difference between the averages of the answers given by the sample group to the scale, depending on the variable of the type of high school.

As can be seen in Table 9, the average of the answers given in the scale by the 1st year undergraduate students is 2.1286, the average of the answers given by the 2nd year undergraduate students is 2.1278, the average of the answers given by the 3rd year undergraduate students to the scale is 2,4381. Undergraduate students who are in their 4th year and above is 2.4568. When the values are considered, there is a statistically significant difference between the averages of the answers given by the sample group in the scale depending on the variable of the undergraduate education year.

In Table 10, it is seen that the average of the answers given is 2.2209 by the students who have played the piano for 1-5 years t, while the average of the answers given by the students who have been playing the piano for 6 years or more is 2.6321. When the values are examined, it is seen that there is a statistically significant difference between the averages of the answers given by the sample group to the scale according to the variable of the year of playing the piano.

When Table 11 is examined, the average of the answers given to the scale by the students whose instrument is the piano is 2.8618, the average of the answers given to the scale by the students whose instrument is the violin is 2.6321, the average of the answers given to the scale by the students whose instrument is the viola is 2.1375, and the average of the answers to the scale of the students whose instrument is the violincello. It is seen that the average of the answers given to the scale by the students whose instrument is a flute is 2.3375, the average of the answers given to the scale by the students whose instrument is the guitar is 2.2900, the average of the answers given to the scale by the students whose instrument is a bağlama is 2.1767, and the average of the answers given to the scale by the students whose instrument is singing is 1.9147. When the values are examined, it is seen that there is a statistically significant difference between the averages of the answers given by the sample group to the scale according to the individual instrument variable.

Table 4. Music Teacher Candidates' Piano Accompaniment Competence Perception Levels

	I don't agree at all		Little disagree		I agree a lot		I totally agree	
	f	%	f	%	f	%	f	%
Q1	13	12,7	44	43,1	25	24,5	20	19,6
Q2	7	6,9	53	52	27	26,5	15	14,7
Q3	18	17,6	43	42,2	28	27,5	13	12,7
Q4	22	21,6	42	41,2	27	26,5	11	10,8
Q5	22	21,6	45	44,1	24	23,5	11	10,8
Q6	20	19,6	32	31,4	38	37,3	12	11,8
Q7	22	21,6	31	30,4	34	33,3	15	14,7
Q8	15	14,7	40	39,2	35	34,3	12	11,8
Q9	16	15,7	43	42,2	35	34,3	8	7,8
Q10	21	20,6	43	42,2	35	34,3	8	7,8
Q11	31	30,4	41	40,2	23	22,5	7	6,9
Q12	31	30,4	41	40,2	23	22,25	7	6,9
Q13	7	6,9	28	27,5	34	33,3	33	32,4
Q14	12	11,8	30	29,4	30	29,4	30	29,4
Q15	19	18,6	49	48	25	24,5	9	8,8
Q16	20	19,6	32	31,4	32	31,4	18	17,6
Q17	23	22,5	29	28,4	32	31,4	18	17,6
Q18	33	32,4	38	37,3	25	24,5	6	5,9
Q19	35	34,3	46	45,1	16	15,7	5	4,9
Q20	30	29,4	40	39,2	22	21,6	10	9,8

Table 5. Music Teacher Candidates' Piano Accompaniment Competence Perception Levels by Gender Variable

n	Average Score	Standard Deviation
102	44,6176	12,73107

Table 6. Music Teacher Candidates' Piano Accompaniment Competence Perception Levels' Average Score

Descriptive Statistics				T-Test	Sig.
Gender	n	Average	Standard deviation	-0,087	0,931
Male	53	2,3283	0,69417		
Female	49	2,3398	0,64315		

Table 7. Music Teacher Candidates' Piano Accompaniment Competence Perception Levels by Age Variable

Descriptive Statistics				F-Test	Sig.
Age	n	Average	Standard deviation	0,182	0,834
18-20	27	2,3333	0,68850		
21-24	53	2,3642	0,62368		
25 and above	22	2,2614	0,76219		

Table 8. Music Teacher Candidates' Piano Accompaniment Competence Perception Levels by Type of High School Graduated Variable

Descriptive Statistics				T-Test	Sig.
Type of high school graduated	n	Average	Standard deviation	-3,560	0,001
Fine Arts High School	39	2,6167	0,55658		
Others	63	2,1587	0,67313		

Table 9. Music Teacher Candidates' Piano Accompaniment Competence Perception Levels by Undergraduate Academic Year Variable

Descriptive Statistics				F-Test	Sig.
Undergraduate Academic Year	n	Average	Standard deviation	1,889	0,136
1st year	28	2,1286	0,75944		
2nd year	9	2,1278	0,47111		
3rd year	21	2,4381	0,53453		
4th year and above	44	2,4568	0,67165		

Table 10. Music Teacher Candidates' Piano Accompaniment Competence Perception Levels by Time Spent Learning Piano Variable

Descriptive Statistics				T-Test	Sig.
Year of Playing Piano	n	Average	Standard deviation	-2,878	0,005
1-5	74	2,2209	0,65013		
6 and above	28	2,6321	0,62734		

Table 11. Music Teacher Candidates' Piano Accompaniment Competence Perception Levels by Main Instrument Variable

Descriptive Statistics				F-Test	Sig.
Instrument	n	Average	Standard deviation	3,131	0,005
Piano	17	2,8618	0,57596		
Violin	18	2,3722	0,46533		
Viola	4	2,1375	0,27500		
Violincello	8	2,4875	0,65561		
Flute	8	2,3375	0,68855		
Guitar	15	2,2900	0,70766		
Bağlama	15	2,1767	0,70073		
Singing	17	1,9147	0,66115		

Discussion, Conclusion and Suggestions

Overall, it was concluded that the average score obtained from the responses of the music teacher candidates in the Scale of Perception of Competence in Piano Accompaniment was 44.6176. It is seen that the highest score that can be obtained from the scale developed by Piji (2007) is 80, and the lowest score is 20. In this respect, it is seen that 44,6176 points are between the options of "I agree little" and "I agree a lot", but it is closer to the option of "I agree less". This shows the the average score is below the medium level.

According to the answers given by the music teacher candidates in the scale, there was no significant difference between the average scores depending on the gender variable. In their study, Uğurluol and Onuray Eğilmez (2023) also applied the same scale to another sample group and it was seen that there was no significant difference according to the gender variable. Compared to other studies showing similarities in the field, it is striking that there are no significant differences according to the

gender variable (Turgut, 2018; Kurtuldu, 2018; Piji Küçük 2015). In the same way as for the gender variable, there is no significant difference according to the age group variable. However, in the study conducted by Piji Küçük in 2015, contrary to the result obtained in this study, it is seen that teacher candidates between the ages of 18-22 can perform better piano accompaniment.

There is a remarkable difference between the averages of the answers given by the students to the scale according to the variable of the type of high school they graduated from. It was concluded that the candidates who graduated from fine arts high schools had higher perceptions of competence in the field of piano accompaniment. Similarly, in other studies, it is observed that teacher candidates who graduated from fine arts high schools are more successful in piano accompaniment (Turgut, 2018; Kurtuldu, 2018; Piji Küçük 2015). On the other hand, according to the study conducted by Uğurluol and Onuray Eğilmez in 2023, it was seen that there was no significant difference related to the variable of the type of high school from which the teacher candidates graduated.

Considering the variable of undergraduate education years, a huge difference is reflected. It is seen that the perception of competence in piano accompaniment is higher, especially in the 3rd and 4th grades of undergraduate education. Considering similar studies, studies showing that undergraduate 4th grade students can perform better piano accompaniment stand out, and this result is supported (Uğurluoğlu and Onuray Eğilmez, 2023; Piji Küçük, 2015).

There is an apparent difference depending on the variable of the students playing the piano. It has been observed that the competence perceptions of the candidates who have been playing the piano for 6 years or more are higher in the field of accompaniment with piano. Uğurluoğlu and Onuray Eğilmez (2023) also supported this result and concluded that students who have been playing the piano for 6 years or longer have a high perception of proficiency in the field of piano accompaniment.

When the competence perceptions of the music teacher candidates in the field of piano accompaniment are examined according to the instrument variable, a significant difference is detected. As expected, it is striking that the efficacy perceptions of teacher candidates whose instrument is the piano are higher. The result shows that the teachers whose instrument is the violincello can also play the piano accompaniment slightly above the average. It was concluded that the competence perceptions of the teacher candidates whose instrument is violin, viola, flute, guitar and bağlama were slightly below the average. However, surprisingly, it is seen that students whose instrument is singing have a very low average in accompaniment with piano compared to students who play other individual instruments. Since the piano is frequently used as an auxiliary instrument in singing lessons, the low level of proficiency perception of these students in accompaniment is seen as a very important result.

1- Piano lessons are not limited to 1 year (2 semesters) and piano lessons are given more place in the curriculum,

2- Not limiting piano lessons to 1 hour a week and increasing weekly lesson hours

3- Making necessary plans for adding "piano accompaniment" course to the curriculum,

4- In order to improve the accompaniment skills of teacher candidates, it is obligatory to accompany a different instrument every semester or every year in the final exam or in any concert event,

5- It may be suggested to conduct studies on the teaching staff of piano lessons to be able to accompany with the piano and to teach students how to accompany with it.

Genişletilmiş Özet

Müzik Eğitimi

Müzik eğitimi, bireyin müzik alanında istedik davranışları edinmesi süreci olarak tanımlanmaktadır. Müzik eğitiminde temel amacın; müzikal bir davranışın

kazandırılması, müzikal bir davranışın değiştirilmesi ve müzikal bir davranışın geliştirilmesi süreci olduğu ifade edilebilir. Uçan'a (2005, s. 30) göre müzik eğitimi, "bireye kendi yaşantısı yoluyla amaçlı olarak belirli müziksel davranışlar kazandırma, bireyin müziksel davranışında kendi yaşantısı yoluyla amaçlı olarak belirli değişiklikler oluşturma ya da bireyin müziksel davranışını kendi yaşantısı yoluyla amaçlı olarak değiştirme veya geliştirme süreci" olarak tanımlanmaktadır.

Çalgı Eğitimi

Müzik eğitiminin en önemli boyutlarından birisi olan çalgı eğitimi, beceriye dayalı davranışların organize olmasıdır. Çalgı eğitimi; bilişsel, duyuşsal ve devinışsel davranışların organize olması ile bir çalgıyı öğrenme ve öğrenilen çalgıyı teknik ve müzikal açıdan etkili bir biçimde kullanma sürecidir. Müzik eğitimi sürecinde öğrenilen teorik bilgiler çalgı eğitimiyle birlikte uygulanma fırsatı bulur.

Piyano Eğitimi

Türkiye'de müzik öğretmeni yetiştiren kurumlarda çalgı öğretimi sürecinde öğretilen temel çalgıların başında piyano gelir. Piyano, "geniş bir literatüre sahip olma, çoksesli kullanılma, eşlik çalgısı olma özellikleri ile hem bir eğitim alanı olarak hem de etkili bir eğitim aracı olarak, çalgı eğitiminde önemli bir yere sahiptir" (Yazıcı, 2013, s. 132).

Piyano ile Eşlik

Müzik eğitiminde "eşlik" oldukça önemli bir yer teşkil etmektedir. Eşlik kavramı, ses veya çalgı müziğinde bir eserin armonik özelliklerini ortaya çıkaran, esere derinlik kazandıran müziksel bir birliktelik şeklinde tanımlanabilir (Say, 2005). Eşlik, "bir müzik yapısının ana melodisini veya ses partisini destekleyerek ona anlam, zenginlik, derinlik gibi özellikler kazandıran yardımcı ses öğeleri ve ses yapılarıdır" (Ersoy ve Gürpınar, 2017, s.2).

Müzik Öğretmeni Yetiştirme Lisans Programı

Türkiye'deki eğitim-öğretim sisteminde müzik öğretmenleri, üniversitelerin eğitim fakültelerine bağlı olan müzik eğitimi ana bilim dallarında yetiştirilmektedir. Müzik öğretmeni adayları 4 yıllık lisans eğitimi süresince işitme, çalma, söyleme gibi müziksel alanlarda gelişmekle birlikte pedagojik formasyon dersleri de alarak öğretmenlik mesleğine hazırlanmaktadır. Bir diğer yandan, üniversitelerin konservatuvar, müzik ve sahne sanatları, güzel sanatlar fakültelerinden mezun olan adaylar da pedagojik formasyon eğitimi sertifika programını başarıyla bitirmeleri halinde öğretmenlik yapabilmektedirler.

Öğretmen yetiştirmede 1983 yılında eğitim fakülteleri modeline geçildikten sonra günümüze dek farklı müfredatlar yayınlanmıştır. Genel bir özet yapmak gerekirse, 1983 ve 1998 müfredatlarında piyano derslerinin 6 yarıyıl, 2006 müfredatında piyano derslerinin 8 yarıyıl olduğu, bu üç müfredatta da piyano ile eşlik çalma

derslerinin bulunduğu ve piyanonun aktif olarak kullanıldığı diğer derslere birçok yarıyıl da yer verildiği görülürken 2018 müfredatında piyano derslerine sadece 2 yarıyıl ayrıldığı, piyano ile eşlik çalma dersinin müfredatta yer almadığı ve piyanonun aktif olarak kullanıldığı derslerin sayısının eski müfredatlara oranla azaltıldığı görülmektedir.

Bu çalışmada, müzik öğretmeni adaylarının piyano ile eşlik yapabilme yeterliklerinin ne düzeyde olduğu ve çeşitli değişkenler açısından bu yeterliklerin fark yaratıp yaratmadığını ortaya koymak amaçlanmıştır.

Bu doğrultuda, 2018 yılından beri yürütülmekte olan müzik öğretmeni yetiştirme lisans programı ile eğitim almakta olan öğrencilerin piyano ile eşlik yapabilme yeterliklerinin ne düzeyde olduğu bu çalışmanın problem durumunu oluşturmaktadır.

Araştırmanın problem cümlesi; "Müzik Öğretmeni Adaylarının Piyano ile Eşlik Alanında Yeterlik Algıları Ne Düzeydedir?" şeklinde oluşturulmuştur.

Araştırmada belirlenen alt problemler şunlardır:

- 1- Müzik öğretmeni adaylarının piyano ile eşlik alanında yeterlik algıları ne düzeydedir?
- 2- Müzik öğretmeni adaylarının piyano ile eşlik alanında yeterlik algıları cinsiyete göre farklılık göstermekte midir?
- 3- Müzik öğretmeni adaylarının piyano ile eşlik alanında yeterlik algıları yaşa göre farklılık göstermekte midir?
- 4- Müzik öğretmeni adaylarının piyano ile eşlik alanında yeterlik algıları mezun olunan lise türüne göre farklılık göstermekte midir?
- 5- Müzik öğretmeni adaylarının piyano ile eşlik alanında yeterlik algıları lisans öğrenim yılına göre farklılık göstermekte midir?
- 6- Müzik öğretmeni adaylarının piyano ile eşlik alanında yeterlik algıları piyano eğitimi aldıkları süreye göre farklılık göstermekte midir?
- 7- Müzik öğretmeni adaylarının piyano ile eşlik alanında yeterlik algıları bireysel çalgıya göre farklılık göstermekte midir?

Yöntem

Araştırmanın Modeli

Bu çalışma, nicel bir araştırma olup genel tarama modeline dayandırılmaktadır. Genel tarama modeli, çok sayıda elemandan oluşan bir evrende, evren hakkında genel bir yargıya varabilmek için evrenin tümüyle veya evrenden alınan belli bir örneklem üzerinde yapılan tarama çalışmalarıdır (Karasar, 2011).

Evren ve Örneklem

Araştırmanın evrenini, Türkiye'deki Üniversitelerin Eğitim Fakültesi Güzel Sanatlar Eğitimi Bölümü Müzik Eğitimi Ana Bilim Dalı öğrencileri oluşturmaktadır. Araştırmanın örneklemini ise, 2022-2023 eğitim-öğretim yılında Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Güzel Sanatlar Eğitimi Bölümü Müzik Eğitimi Ana Bilim Dalı'nda

öğrenim görmekte olan ve gönüllü olarak çalışmaya katılmak isteyen öğrencilerden oluşmaktadır.

Veri Toplama Araçları

Bu çalışmada veriler anket aracılığı ile toplanmıştır. İlk aşamada, araştırmacı tarafından öğrencilerden demografik bilgilerle ilgili anket sorularını yanıtlamaları istenmiştir. İkinci aşamada ise Piji (2007) tarafından geliştirilen "Piyano ile Eşlik Alanında Yeterlik Algısı Ölçeği" kullanılmıştır.

Veri Analizi

Araştırmada belirlenen değişkenler ile ölçeğe verilen cevapların ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olup olmadığını test etmek amacı parametrik testlerden "bağımsız örneklem t-testi" ve "tek yönlü varyans analizi (anova)" kullanılmıştır.

Sonuç, Tartışma ve Öneriler

Araştırmanın sonucunda, müzik öğretmeni adaylarının Piyano ile Eşlik Alanında Yeterlik Algısı Ölçeğine verdikleri cevaplardan elde edilen ortalama puanın 44,6176 olduğu sonucuna varılmıştır. Bu puanın "az katılıyorum" ile "çok katılıyorum" seçenekleri arasında olduğu ancak "az katılıyorum" seçeneğine daha yakın bir yerde olduğu ve ortalama puanın orta düzeyin altında yer aldığı görülmektedir. Bu doğrultuda, müzik öğretmeni adaylarının piyano ile eşlik yapma konusunda kendilerini yetersiz gördükleri sonucuna varılmıştır.

Müzik öğretmeni adaylarının ölçeğe verdikleri cevaplar doğrultusunda cinsiyet ve yaş grubu değişkenlerine göre ortalama puanlar arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır.

Öğrencilerin mezun olunan lise türü, lisans öğrenim yılı, piyano çalma yılı, bireysel çalgı değişkenlerine ölçeğe verdikleri cevapların ortalamaları arasında anlamlı bir fark bulunmaktadır.

- 1- Piyano derslerinin 1 yıl (2 yarıyıl) ile sınırlandırılmaması ve piyano derslerine müfredatta daha fazla yer verilmesi,
- 2- Piyano derslerinin haftada 1 saat ile kısıtlanmaması ve haftalık ders saatlerinin arttırılması
- 3- Müfredatta "piyano ile eşlik" dersinin eklenmesi için gerekli planlamaların yapılması,
- 4- Öğretmen adaylarının eşikleme becerilerinin gelişebilmesi amacıyla her yarıyıl veya her yıl başka bir çalgıya final sınavında veya herhangi bir konser etkinliğinde eşlik yapma zorunluluğu getirilmesi,
- 5- Piyano derslerini yürüten öğretim elemanlarının piyano ile eşlik yapabilme ve piyano ile eşlik yapabilmeyi öğrencilere öğretebilme durumları ile ilgili çalışmalar yapılması ve yapılacak bu çalışmalar doğrultusunda ihtiyaç halinde öğretim elemanlarına hizmet içi eğitimler verilmesi önerilebilir.

Araştırmanın Etik Taahhüt Metni

Yapılan bu çalışmada bilimsel, etik ve alıntı kurallarına uyulduğu; toplanan veriler üzerinde herhangi bir tahrifatın

yapılmadığı, karşılaşılabilecek tüm etik ihallerde “Cumhuriyet Uluslararası Eğitim Dergisi ve Editörünün” hiçbir sorumluluğunun olmadığı, tüm sorumluluğun Sorumlu Yazara ait olduğu ve bu çalışmanın herhangi başka bir akademik yayın ortamına değerlendirme için gönderilmemiş olduğu sorumlu yazar tarafından taahhüt edilmiştir.

References

- Bilgin, S. (1998). *İlköğretim okullarının 2. kademesinde müzik eğitiminde kullanılan şarkıların gazi üniversitesi gazi eğitim fakültesi müzik eğitimi bölümü çıkışlı müzik öğretmenleri tarafından piyano ile eşliklenmesi* [Yayınlanmamış doktora tezi]. Gazi Üniversitesi.
- Büyüköztürk, Ş., Çakmak, E. K., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş. & Demirel, F. (2020). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Pegem Akademi.
- Ersoy, O. & Gürpınar, E. (2017). *Okul şarkıları için piyanoda eşlik*. Gece Kitaplığı.
- Field, A. (2013). *Discovering Statistics Using IBM SPSS Statistics*. Thousand Oaks: Sage.
- Karasar, N. (2020). *Bilimsel araştırma yöntemi: kavramsal ilkeler ve teknikler: genel tarama modelleri*. Nobel Akademi.
- Kurtuldu, M. K. (2016). Piyano ile eşliğin önemi ve gerekliliğine yönelik ölçeğin geliştirilmesi. *Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 19(35), 323-344.
- Kurtuldu, M. K. (2018). Müzik öğretmeni adaylarının piyano ve eşlik çalma becerilerinin karşılaştırılması. *Jass Studies – The Journal of Academic Social Science Studies*, 67(3), 1-8.
- Piji Küçük, D. (2015). Müzik öğretmenliği öğrencilerinin piyano eşliği alanındaki öz yeterlik algıları. *Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 16, 220-236.
- Piji, D. (2007). Müzik öğretmeni adaylarına yönelik piyano ile eşlik alanında yeterlik algısı ölçeğinin geliştirilmesi. *Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 26(26), 111-132.
- Şaktanlı, S. & Özelma, Y. (2014). Eğitim müziği çok seslendirme yaklaşımları ve yaklaşımların müzik dersi kapsamında kullanımı ile ilgili örnek uygulamalar. *İnönü Üniversitesi Sanat ve Tasarım Dergisi*, 4(9), 43-58.
- Say, A. (2005). *Müzik sözlüğü*. Müzik Ansiklopedisi Yayınları.
- Schleuter, S. (1997). *A sound approach to teaching instrumentalists*. Schirmer Books.
- Turgut, Ş. (2018). *Müzik öğretmeni adaylarının piyano ile eşliğin önemi ve gerekliliğine yönelik görüşleri* [Yayınlanmamış yüksek lisans tezi]. Mehmet Akitf Ersoy Üniversitesi.
- Uğurluoğlu, G. D. ve Onuray Eğilmez, H. (2023). Müzik öğretmeni adaylarının piyano ile eşlik alanında yeterlik algıları. *Uludağ Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 24(44), 311-324.
- Yazıcı, T. (2013). Piyano öğretiminde karşılaşılan sorunların piyano öğretmenleri tarafından değerlendirilmesi. *Sanat Eğitim Dergisi*, 1(2), 130-150.
- Yüksek Öğretim Kurulu (2006). https://www.yok.gov.tr/Documents/Kurumsal/egitim_ogretim_dairesi/Ogretmen-Yetistirme/muzik_ogretmenligi.pdf Date of Access: 01.07.2021
- Yüksek Öğretim Kurulu (2007). <https://www.yok.gov.tr/Documents/Yayinlar/Yayinlarimiz/ogretmen-yetistirme-ve-egitim-fakulteleri.pdf> Date of Access: 16.08.2021
- Yüksek Öğretim Kurulu (2018). https://www.yok.gov.tr/Documents/Kurumsal/egitim_ogretim_dairesi/Yeni-Ogretmen-Yetistirme-Lisans-Programlari/Muzik_Ogretmenligi_Lisans_Programi.pdf Date of Access: 01.07.2021
- Yüksek Öğretim Kurulu (2020). <https://www.yok.gov.tr/Sayfalar/Haberler/2020/egitim-fakultelerine-yetki-devri.aspx> Date of Access: 07.10.2022



The Presence and Treatment of DNA isolation, PCR and Gel Electrophoresis Techniques in Biology Curricula, Textbooks and University Placement Exams: Are We Keeping up with the Pace of Biotechnology?

Serap Öz Aydın^{1,a,*}, Nazlı Ruya Taşkın Bedizel^{1,b}

¹Necatibey Faculty of Education, Balıkesir University, Balıkesir, Türkiye

*Corresponding author

Research Article

History

Received: 13/04/2023

Accepted: 28/09/2023



This paper was checked for plagiarism using iThenticate during the preview process and before publication.

Copyright © 2017 by Cumhuriyet University, Faculty of Education. All rights reserved.

ABSTRACT

Understanding the basic applications of biotechnology is important in order to respond effectively to challenges related to GMOs, forensic science, bioinformatics, and the COVID-19 pandemic, which highlights the importance of biotechnology education. This study aimed to examine the presence and treatment of biotechnological techniques (DNA isolation, PCR, and Gel Electrophoresis) in biology curricula, aligned biology textbooks, and university placement exams. The study adopted a qualitative case study approach, employing a document analysis method. The researchers used Turkish National Biology Curriculum published in 2013 (BC-2013) and 2018 (BC-2018 and SBC-2018), curricula aligned Biology Textbooks, and University Placement Biology Exam Questions (2016-2022) as documents. The findings, regarding the examination of BC and SBC, showed that the basic biotechnological methods were only included in the explanations of the SBC-2018. Regarding the textbooks, the findings highlighted that 12nd grade textbooks included PCR and Gel Electrophoresis but not DNA isolation. Contents of these textbooks revealed some issues when examined in terms of textbook examination criteria. The biology questions in the university placement exams showed that they did not include biotechnological techniques or did not require knowledge of these techniques to choose the right option. This research highlighted the challenges related to the current state of basic biotechnology techniques and emphasized that curricula, aligned textbooks, and university entrance exams struggled to keep up with the pace of biotechnology. The study suggests updating biology curricula and aligned textbooks in terms of biotechnological techniques and organizing them coherently to avoid scientific inaccuracies. It also suggests that the questions on university placement exams be revised to include more questions related to present-day biotechnology challenges and advancements.

Keywords: Biology curriculum, biology textbooks, university placement exams, biotechnological techniques, DNA isolation, polymerase chain reaction (PCR), gel electrophoresis

DNA izolasyonu, PCR ve Jel Elektrofrezisi Tekniklerinin Biyoloji Öğretim Programı, Ders Kitapları ve Üniversiteye Giriş Sınavlarındaki Varlığı ve Ele Alınışı: Biyoteknolojinin Hızına Ayak Uydurabiliyor muyuz?

*Sorumlu yazar

Süreç

Geliş: 13/04/2023

Kabul: 28/09/2023

Bu çalışma ön inceleme sürecinde ve yayımlanmadan önce iThenticate yazılımı ile taranmıştır.

Copyright

This work is licensed under Creative Commons Attribution 4.0 International License

^a e-mail: soz@balikesir.edu.tr

^b <https://orcid.org/0000-0002-0635-0728>

e-mail: nazliruya@balikesir.edu.tr

^b <https://orcid.org/0000-0001-6027-719x>

Öz

Biyoteknolojinin temel uygulamalarını anlamak, GDO'lar, adli bilim, biyoinformatik ve COVID-19 pandemisi ile ilgili zorluklara etkili bir şekilde yanıt vermek için son derece önemlidir, bu durum biyoteknoloji eğitiminin önemini vurgulamaktadır. Buna göre, bu çalışma biyoteknolojik tekniklerin (DNA izolasyonu, PCR ve Jel Elektrofrezisi) biyoloji öğretim programları, biyoloji ders kitapları ve üniversite yerleştirme sınavlarındaki durumunu incelemeyi amaçlamaktadır. Çalışma, nitel durum çalışması araştırma yaklaşımı izlenen bir doküman incelemesi çalışması olarak tasarlanmıştır. 2013 (BP-2013) ve 2018 (BP-2018 ve FBP-2018) Biyoloji Öğretim Programları, ilişkili Biyoloji Ders Kitapları ve Üniversiteye Giriş Sınavlarında (TYT-AYT) (2016-2022) yer alan biyoloji soruları incelenmiştir. BP ve FBP ile ilgili bulgular biyoteknolojik tekniklerin sadece FBP-2018'in kazanım açıklamalarında yer aldığını göstermiştir. Ders kitapları ile ilgili bulgular ise, PCR ve Jel elektrofrezisini içerdiklerini ancak DNA izolasyonunu içermediklerini ve içeriğin ders kitabı inceleme kriterlerine göre bazı problemler bulunduğunu göstermiştir. TYT ve AYT' nin incelenmesi ise biyoteknolojik teknikleri veya soruya doğru yanıt verebilmek için biyoteknolojik tekniklerin bilinmesini gerektiren herhangi bir sorunun bulunmadığını göstermiştir. Sonuç olarak bu araştırma, temel biyoteknoloji tekniklerinin mevcut durumuyla ilgili sorunları ve programların, ders kitaplarının ve üniversiteye giriş sınavlarının biyoteknolojinin hızına ayak uydurmada zorlandığını vurgulamaktadır. Araştırma, biyoloji öğretim programlarının ve bağlantılı ders kitaplarının biyoteknolojik teknikler açısından güncellenmesini ve bilimsel hatalardan kaçınacak şekilde bir bütünlük içerisinde düzenlenmesini önermektedir. Ayrıca üniversite yerleştirme sınavlarındaki soruların, günümüz biyoteknolojisinin zorlukları ve ilerlemeleriyle ilgili daha fazla soruyu içerecek şekilde gözden geçirilmesini de önermektedir.

Anahtar Kelimeler: Biyoloji öğretim programı, biyoloji ders kitapları, üniversiteye giriş sınavları, biyoteknolojik teknikler, DNA izolasyonu, polimeraz zincir reaksiyonu (PZR), jel elektrofrezisi

How to Cite: Öz Aydın, S., & Taşkın Bedizel, N.R. (2023). The Presence and Treatment of DNA isolation, PCR and Gel Electrophoresis Techniques in Biology Curricula, Textbooks and University Placement Exams: Are We Keeping up with the Pace of Biotechnology? *Cumhuriyet International Journal of Education*, 12(4), 1048-1065.

Introduction

Biotechnology, a rapidly advancing field utilizing organisms and biological systems for diverse applications, is often perceived as complex (Lázaro-Silva et al., 2015; Phillips et al., 2008; Suryanti et al., 2019; Thieman & Palladino, 2013). Scientists employ various techniques, including DNA isolation, spectrophotometer evaluation, agarose gel electrophoresis, and polymerase chain reaction (PCR), in their work to understand this complexity (Lázaro-Silva et al., 2015). These techniques find applications in genetic fingerprinting, paternity testing, criminology, genetic disease diagnosis, molecular systematics, and genetic barcoding (Henter et al., 2016), even becoming part of daily life (Janštová & Rusek, 2015; Sıcaer & Öz Aydın, 2015). Thus, developing and enhancing biotechnology education is essential to equip individuals with the skills needed in this dynamic field (Chen & Raffan, 1999; Fonseca et al., 2012; Nordqvist & Aronsson, 2019; Orhan & Şahin, 2018).

The COVID-19 pandemic has accentuated the importance of biotechnology education, given the swift development of diagnostic PCR tests to detect the virus (Yang et al., 2020) and the urgent demand for vaccine development (Krammer, 2020; Mulligan et al., 2020). Understanding biotechnological concepts behind tests like PCR and mRNA vaccine production is important for informed health and vaccination decisions (Drenkard et al., 2021; Öz Aydın et al., 2022; Rybnicky et al., 2022;). Hence, the pandemic underscores biotechnology's relevance, not just in research and diagnosis but also in addressing global health crises, making it essential for biotechnology education to keep pace with these developments (Krammer, 2020).

No single curriculum can cover all the skills currently needed in the biotechnological industry or those that will be required in the future (Lebrón et al., 2023) and biotechnology evolves faster than curricula can adapt (Liebal et al., 2023). However, considering the significant influence of curricula (Dawson & Schibeci, 2003; Saher & Kashif, 2020) and textbooks on science education (Chiappetta & Fillman, 2007; Duda et al., 2022; Saher & Kashif, 2020) and recognizing that one of the primary factors contributing to the shortcomings in biotechnology education is the insufficient incorporation of biotechnology in curricula (Orhan & Şahin, 2018), a thorough examination of the presence and treatment of biotechnological techniques within biology curricula, aligned textbooks, and university placement exams is one of the possible ways to evaluate the progress of high school biotechnology education in Türkiye. Such an examination allows educators to ensure alignment between textbooks and curricula, enhancing consistency in instruction, assessment, and evaluation (Saher & Kashif, 2020). Aligning educational materials with current biotechnology advances prepares students for the field's dynamic demands. Our study investigates the presence and treatment of basic biotechnological techniques (DNA isolation, PCR, and Gel Electrophoresis) in these

educational components, aiming to assess their alignment with the fast-paced world of biotechnology. This analysis will help us determine if our educational systems effectively address the challenges and opportunities posed by biotechnology, particularly in light of events like the COVID-19 pandemic.

Theoretical Framework

Biotechnological Techniques

The field of biotechnology, encompassing techniques such as DNA isolation, Polymerase Chain Reaction (PCR), and Gel Electrophoresis, has undergone significant advancement, revolutionizing biology and spanning various scientific domains (Yarden & Yarden, 2010). Students engaged in biotechnology labs have the opportunity to acquire skills used by molecular biology researchers, enhancing their comprehension of genetics and microbiology. These techniques are pivotal for comprehending genetic processes, conducting research, and tackling crucial challenges like disease diagnosis and vaccine development (Rybnicky et al., 2022; Yarden & Yarden, 2010). While the DNA isolation technique was initially described in 1961 (Marmur, 1961), it took approximately 30 years before it was considered for inclusion in high school curricula abroad. Nonetheless, over time, it has been simplified and introduced to undergraduate, high school, and secondary school students through hands-on activities involving DNA isolation protocols (Lázaro-Silva et al., 2015; Miller, 1994; Sitaraman, 2012; Tibell & Rundgren, 2010). In Türkiye, DNA isolation from living cells was first integrated into the curriculum in 1998 (Yıldırım et al., 2003).

The Polymerase Chain Reaction (PCR) technique, originally documented by Mullis and colleagues (Mullis et al., 1986), serves as the fundamental method underpinning most rapid detection procedures employing DNA and RNA (Pleitner et al., 2014). It represents a robust and swift method that has transformed the field of biology and is widely applied across numerous disciplines. The PCR process involves a series of cycles where the purified DNA sample undergoes denaturation, primer annealing, and sequence-specific extension. After each cycle, the newly synthesized copies, termed amplicons, serve as templates for the subsequent cycle. Consequently, within a few hours, millions of copies of the original small DNA sample are generated, enabling enhanced visibility or storage (Bustin et al., 2005; McDonald & Lehman, 2012). PCR techniques can be taught both as molecular methods in undergraduate programs and as fundamental applications conveying the core principles of these molecular techniques at the high school level (Altun et al., 2011; Bowlus & Grether, 1996; Martin et al., 2004; McMiller et al., 2006; Phillips et al., 2008).

To observe the DNA copies produced by PCR, the theory of DNA Electrophoresis was introduced in 1985 (Lumpkin et al., 1985). Gel electrophoresis is a method that separates macromolecules such as DNA, RNA, or

proteins based on their migration rate through a gel influenced by an electric field (Atherly, 1999). Initially, DNA is digested into restriction fragments using enzymes. These charged fragments are placed in wells at one end of a gel supported by glass plates and surrounded by a buffer solution. An electric current is applied, causing the DNA fragments to migrate through the gel towards the opposite charged electrode. The rate of migration, determined by the molecule's charge and size, is inversely proportional to molecular size, with smaller fragments moving faster. Ethidium bromide staining creates fluorescent bands, allowing the determination of fragment sizes by comparing them to known molecular weight patterns. Like PCR, versions suitable for students have been created, allowing nucleic acids to be observed by transmitting them in an electric field (Altun et al., 2011; Kubo, 1998; Phillips et al., 2008). Harms (2002) also suggests gel electrophoresis for use in biology classrooms and provides examples of biotechnology experiments and lesson plans for high school students. Polymerase chain reaction (PCR) and gel electrophoresis, commonly incorporated into undergraduate curricula, provide an interactive approach that integrates wet lab experiences and inquiry-based activities, allowing students to grasp molecular techniques within real-world scenarios using diverse learning methods (Phillips et al., 2008).

Research on using Biotechnological Techniques in Science Education

The biotechnological revolution has led to the integration of biotechnology into curricula worldwide (Klop & Severiens, 2007). However, instructing biotechnological techniques for the first time presents a myriad of challenges for educators, encompassing the identification and rectification of misconceptions and the creation of assessments to gauge student comprehension of learning objectives (Phillips et al., 2008). Research conducted in countries like South Korea, Portugal, Scotland, Spain, and New Zealand has revealed that educators often avoid teaching biotechnology-related topics due to perceived deficiencies in training, limited access to experimental resources, time constraints, and a dearth of infrastructure and instructional materials (Bryce & Gray, 2004; Cebesoy & Öztekin, 2018; Chabalengula et al., 2011; Fonseca et al., 2012; Gelamdin et al., 2013; Hanegan & Bigler, 2009; Kwon & Chang, 2009; Tsuzuki et al., 1996; Steggle, 1987). Additionally, the rapid and continuous evolution of modern biology and biotechnology fields further exacerbates educators' difficulties (Bouakaze et al., 2010). Moreover, educators may lack confidence in their ability to impart these techniques (Boulay et al., 2010) and may perceive practical activities as insufficient (Steele & Aubusson, 2004). For instance, some teachers may feel ill-prepared to instruct on DNA isolation from cells (Kidman, 2010). Furthermore, research indicates a misalignment between students' interests and curriculum requirements, with students showing more enthusiasm for hands-on activities involving natural antibiotics, DNA, and cloning, while educators tend to emphasize the theoretical aspects of

lessons (Hagay & Baram-Tsabari, 2012; Kidman, 2010). These situations underscore the necessity of incorporating student-centered approaches into the curriculum to enhance student engagement and interest in biotechnology topics.

DNA isolation, PCR, and gel electrophoresis stand as essential techniques, forming the cornerstone of a comprehensive understanding in biotechnology and molecular biology (McDonald & Lehman, 2012). These techniques serve as prerequisites for meaningful scientific discussions on subjects like GMOs, paternity testing, transgenic organisms, virus outbreaks, debates surrounding virus identification methods such as RT-PCR, viral evolution, and scientific progress (Erasmus, 2021; Shah et al., 2013). They offer simplicity, cost-effectiveness, and sufficiency for conveying the fundamentals of molecular biology and biotechnology (Lázaro-Silva et al., 2015). Utilizing affordable and easily accessible PCR kits, such as the one developed by Merta et al. (2020), has proven effective in enhancing students' grasp of base pairing mechanisms and nucleic acid sequence synthesis. Similarly, Bilgican Yılmaz et al. (2021) discovered that supplementing DNA isolation experiments with Web 2.0 tools like Actionbound can provide pre-service teachers with enjoyable, sensory-rich, enduring, and collaborative learning experiences. Tripepi et al. (2020) devised a PCR analysis laboratory for undergraduate biology students to facilitate the comprehension of the central dogma, a challenging concept in biology education. Other studies (e.g., Hyman et al., 2019; McDonald & Lehman, 2012; Orhan & Şahin, 2018) have also highlighted the benefits of teaching and practicing various DNA technology techniques, including agarose gel electrophoresis, across different student levels and disciplines, such as forensic science. Hands-on experiences with DNA technology tools not only imbue students with a sense of being scientists but also create a meaningful learning environment (Brancaccio-Taras, Mawn et al., 2021; Mierdel & Bogner, 2019). These experiences enhance their critical and quantitative thinking abilities, familiarity with established and emerging DNA technology techniques, and most importantly, their enthusiasm to pursue careers in biotechnology (de Lencastre et al., 2017; Hyman et al., 2019). Consequently, the integration of DNA technology tools is necessary for facilitating the teaching of complex and abstract topics like biotechnology.

Research on Turkish Biology Curriculum, Textbook, and University Placement Exams

The importance of understanding biotechnological developments and methods in biology education is emphasized in the 2011-2016 science and technology human resources strategy and action plan by the Scientific and Technological Research Institution of Türkiye (TUBITAK, 2010) and the biology curricula at the secondary education level proposed by the Ministry of Education in Türkiye (MoNE, 2013, 2018a,b). The 2018 curriculum specifically states that "especially with the new genetic engineering and biotechnology developments,

biology has become a part of our daily lives, increasing the requirements for biology education" (MoNE, 2018a).

Recent studies have analyzed the Turkish Secondary Biology Curriculum in terms of various aspects, including Marzano taxonomy (Çelikkaya et al., 2021), socio-scientific issues (Et & Gömleksiz, 2021), 21st-century skills (Atik & Yetkiner, 2021), environmental issues (Derman & Gürbüz, 2018; Özbuğutu, 2021), reproduction and development topics (Güngör, 2021), plant morphology, anatomy and systematics topics (Çelik, 2019), and virus topic (Takmaz & Yılmaz, 2020). These studies demonstrate the importance of continuously evaluating and improving the biology curriculum to ensure that it meets the needs of students and keeps up with the latest developments in biotechnology and biology.

The role of textbooks in transforming curriculum objectives into lesson plans and assisting teachers in carrying out these plans has been emphasized in various studies (İrez, 2016; Mahroof & Saeed, 2021; Yu et al., 2022). Additionally, there are several studies analyzing Turkish Biology curricula aligned textbooks in terms of scientific argumentation (Turan, 2019), analogies (Adnan, 2015; Gülcan, 2021), values (Acar & Yaman Kasap, 2020), gene concepts (Yüksel, 2019), history of science stories (Saribaş, 2019), energy concept (Aydoğan, 2022), scientific content (Gündüz et al., 2016), and nature of science representations (İrez, 2016).

Since 1974, university placement exams in Türkiye have been updated in different years in areas such as the number of questions, duration, application criteria and times, and content validity for the curriculum. As a result, these exams were named Higher Education Placement Exam (YGS)- Undergraduate Placement Exam (LYS) in 2010 and Basic Proficiency Test (TYT)- Field Proficiency Test (AYT) in 2017. The biology questions in university placement exams must be aligned with the curriculum. However, the fact that the quality of the questions asked is appropriate to the quality of the education provided is as important as the suitability of the subject (Atav & Morgil, 1999). Regarding the biology tests in university placement exams, there are a few studies analyzing the questions in terms of success (e.g., Yılmaz et al., 2019)

Rationale and Research Questions of the Study

While previously mentioned studies have explored various facets of the Turkish curriculum, curricula aligned textbooks, and university placement exams, the present study distinguishes itself through its specific focus and objectives. Firstly, it focuses on the inclusion and treatment of biotechnological techniques within the Turkish biology education framework, a niche that previous studies have not fully addressed. This focus allows for a comprehensive analysis of a critical aspect of biology education. Secondly, the study's emphasis on practical applications is noteworthy, given the hands-on nature of biotechnological techniques and their relevance in real-world contexts, such as the Covid-19 pandemic. This approach acknowledges the importance of preparing students with the skills required to engage with

contemporary challenges. Thirdly, by examining the alignment between curricular goals, textbooks, and university placement exams in the context of biotechnology education, the study offers insights into the consistency of educational materials and assessments with intended learning outcomes. This aspect of the research sheds light on whether the educational system effectively equips students with the knowledge and skills needed for the biotechnology field. Lastly, the study's practical orientation sets it apart from more theoretical observational studies. It aims to provide actionable recommendations that can be utilized by curriculum developers, textbook authors, and educators to enhance biotechnology education in the country. This application-focused approach adds a valuable dimension to the research.

Fenwick's framework (1992) identifies three integral components of a curriculum – the written, taught, and tested aspects – which serve as a foundation for curriculum analysis (Ahmad & Mehmood, 2022). This study primarily centers on the written and tested elements of the curriculum, encompassing curricular objectives, aligned textbooks, and standardized university placement exam questions. To evaluate the extent of biotechnological updates within Turkish biology curricula, this study will examine the inclusion of fundamental biotechnological techniques, namely DNA isolation, PCR, and Gel Electrophoresis, within the current 2018 secondary biology curriculum and the 2018 science high school biology curriculum. Additionally, a comparative analysis will be conducted, contrasting these curricula with the preceding secondary biology curriculum from 2013. The selection of the 2013 curriculum for comparison is justified by the fact that, in 2018, biology curricula in Türkiye underwent a division into two separate curricula, one for science high schools and another for other high schools, thus enabling an assessment of the changes between the previous and subsequent curricular approaches. This comparative examination will help address critical questions, including whether the division into science high schools and other high schools has led to a more substantial inclusion of subjects such as biotechnology within the science high school curriculum. Furthermore, it will explore whether, in the context of rapid technological advancements, there have been differential rates of information updates in both programs, shedding light on how each curriculum responds to the evolving field of biotechnology. This comprehensive analysis is expected to provide insights into the alignment between curricular goals, textbooks, and university placement exams in the realm of biology education in Türkiye, as influenced by the 2013 and 2018 curriculum reforms. Towards this end, the main research questions of the present study are:

1. What is the presence and treatment of the basic biotechnological techniques (DNA Isolation, PCR, and Gel Electrophoresis) 2018 secondary biology and 2018 science high school biology curricula, and how these two curricula are different from in 2013 secondary biology curriculum?

2. What is the presence and treatment of basic biotechnological techniques (DNA Isolation, PCR, and Gel Electrophoresis) in curricula aligned textbooks adopted by the Ministry of National Education?

3. What is the presence and treatment of basic biotechnological techniques (DNA Isolation, PCR, and Gel Electrophoresis) in the university placement exams from 2016 to 2022?

Methods

Study Method and Documents

The study is a qualitative case study. The study treated biology curricula, textbooks and university placement questions as distinct cases. Document analysis is used in the study to examine the presence and treatment of biotechnological techniques in the Turkish high school biology curricula (2013 and 2018), curricula aligned textbooks, and university placement exams (2016 to 2022). Document analysis is a research method that is especially appropriate for qualitative case studies, which yield detailed descriptions of a single phenomenon, event, organization, or program (Bowen, 2009; Stake, 1995; Yin, 2003). By comparing it with content analysis, document analysis aims to investigate the features that distinguish a specific text or document (Yıldırım & Şimşek, 2013). This process is necessary for in-depth content analysis, just like any other analysis approach, to produce underlying meanings and create empirical information (Corbin & Strauss, 2013).

The present study analyzed several documents to investigate the presence and treatment of biotechnological techniques in the Turkish high school biology curricula, curricula aligned textbooks, and university placement exams. The documents analyzed in the study include:

1. Turkish National Biology Curriculum published in 2013 and 2018 for 9th to 12th grades. The study compared the two different curricula dated 2018, one for science high schools and the other for the rest, to investigate similarities and differences between the two curricula. The 2013-dated curriculum was also included in the study to reveal the current situation more clearly. Given that the study considered the presence and treatment of biotechnological methods and decided to use acquisitions related to these methods as inclusion criteria, a comprehensive review of units, subjects, achievements, and explanations across all three programs revealed that pertinent acquisitions were exclusively found in the 10th and 12th grades. Consequently, the study will exclusively focus on the acquisitions at these two grade levels as they pertain to biotechnological methods.

2. Upon conducting an extensive review of biology textbooks aligned with both the 2013 and 2018 curricula, the researchers noted that titles addressing biotechnological techniques were discernible in merely two of the 12nd grade biology textbooks aligned with BC and SBC. Consequently, these two specific biology

textbooks were chosen as the primary materials for this study, with the aim of examining the presence and treatment of the aforementioned techniques. The first textbook in question is the Secondary School 12th grade Biology textbook (EBA, 2018a), which received official textbook approval from the Ministry of National Education's Board of Education on May 28, 2018, under the document number 78. The second selected textbook is the Secondary Science High School 12th grade Biology Textbook (EBA, 2018b), which obtained textbook approval from the Ministry of National Education's Board of Education on April 18, 2019, with document number 8. It is worth noting that these textbooks were procured from The Educational Informatics Network (EBA) materials website (<https://ogmmateryal.eba.gov.tr/etkilesimli-kitaplar/biyoloji>) specifically for the purpose of this study.

3. Since the students, who are subject to the secondary school biology curriculum adopted in 2013 took the university placement exams for the first time in 2016, university placement exams from 2016 to the present were included in the study (OSYM-YGS, 2016; OSYM-LYS, 2016; OSYM-YGS, 2017; OSYM-LYS, 2017; OSYM-AYT, 2018; OSYM-TYT, 2018; OSYM-AYT, 2019; OSYM-TYT, 2019; OSYM-AYT, 2020; OSYM-TYT, 2020; OSYM-AYT, 2021; OSYM-TYT, 2021; OSYM-AYT, 2022; OSYM-TYT, 2022). The study retrieved the exam questions from The Measuring, Selection and Placement Center's website (e.g., <https://www.osym.gov.tr/TR,23824/2022-yks-tyt-ayt-ve-ydt-temel-soru-kitapciklari-ve-cevap-anahtarlari.html>). The inclusion of university placement exams in the study aimed to investigate the presence and treatment of biotechnological techniques in the exams and their alignment with the high school biology curricula and textbooks.

Data Analysis

In the present study, the documents were analyzed using a three-phase approach that involved reviewing, reading, and interpretation while incorporating aspects of content analysis and thematic analysis (Bowen, 2009). The study followed Bowen's (2009) recommendations for document evaluation and scrutinized the papers with a critical eye to determine their significance and relevance to the topics under investigation. To ensure the reliability of the analysis, two researchers who were experts in biology education independently analyzed the achievements of the curriculum, the textbooks, and the university exam questions held between 2016-2022 regarding the existence of biotechnological techniques. The researchers then came together to identify similarities and differences in their analysis.

Analysis of Curricula

The present study primarily examined the Secondary Education Biology Curriculum (MoNE, 2013), the Secondary Education Biology Curriculum (MoNE, 2018a), and the Science High School Biology Curriculum (MoNE, 2018b). To avoid confusion, the study referred to the secondary education biology curriculum as SBC with the publication years BC-2013 and BC-2018, and the science

high school biology curriculum as SBC-2018. The BC-2018 and SBC-2018 curricula, which started to be implemented in 2018 in Türkiye, consist of two phases: Basic Level (9th and 10th grades) and Advanced Level (11th and 12th Grades). The study found that only the 10th and 12th grade curricula are likely to include biotechnological methods and techniques. Therefore, only acquisitions and explanations of these two grades were examined and presented the findings.

Analysis of Biology Curricula aligned Textbooks

The study considered two textbooks: the 12th-grade Biology Textbook aligned with BC-2018 (EBA, 2018a) and the 12th-grade Biology Textbook aligned with SBC-2018 (EBA, 2018b). Initially, the textbooks were sourced from the EBA platform, revealing that only the 12th-grade Biology textbooks contained information related to biotechnological techniques. Subsequently, the study employed the 'Chairman of the Board of Education and Training' framework, abbreviated as CBET (CBET, 2019), to assess the relevant sections of these textbooks. CBET provides a set of criteria and explanations for evaluating educational materials and draft textbooks. Specifically, the study focused on the Scientific Adequacy of the Content Aspect within the CBET framework, which comprises five primary aspects and various sub-criteria. These five main aspects encompass (2.1) content, (2.2) knowledge accuracy, (2.3) learning, teaching, measurement, and evaluation, (2.4) language, expression, and style, and (2.5) copyright and evaluation. The sub-criteria relevant to each aspect are elaborated upon in the findings section. The evaluation process involved selecting sections of the textbooks that contained information regarding biotechnological methods and scrutinizing their adherence to the criteria delineated in the foundational elements of the CBET framework.

Analysis of University Placement Exam Questions

The university placement exams held between 2016 and 2022 were analyzed by matching the objectives in the biology curricula to the biology questions in those tests. The study analyzed whether there were questions on genetic engineering, biotechnology, and biotechnological methods. The study labeled the university placement exams as Year-ExamType (such as 2022-AYT and 2022-TYT; 2016-LYS and 2016-YGS) while presenting the findings.

Trustworthiness and Credibility

To enhance the trustworthiness and credibility of this study, several key factors have been carefully considered. Firstly, two experts (one is a professor of biology education and the other has a PhD in biology education) experienced in biotechnology education conducted the analysis. In addition, the documents examined in this research, including the curricula, textbooks, and university placement exam questions, are all official and authoritative sources retrieved from their official websites. Secondly, a clear and concise labeling system has been employed throughout the research process. This labeling system ensures that each document, curriculum,

textbook, or exam question, is appropriately categorized and easily identifiable. This consistency in labeling contributes to the study's reliability as it minimizes the risk of confusion or misclassification. Moreover, the criteria used to analyze the textbooks (CBET) for evaluating the content of textbooks is based on well-established educational criteria. This framework is recognized for its trustworthiness in assessing educational materials, further bolstering the study's credibility.

Findings

The presence and treatment of Biotechnological Methods in BC and SBC

The present study found that in the 2013 Grade 10 Biology Curriculum, the acquisitions related to Modern Genetic Applications were in the 2nd unit, "General Principles of Heredity." However, no topics, acquisitions, or explanations emphasized biotechnological methods under this objective. With the curriculum amendment in 2018, these acquisitions were transferred to the 1st unit of 12th grade, "From Genes to Proteins." As a result, there have been no topics, concepts, acquisitions, or explanations related to biotechnological methods or techniques in the 10th-grade BC and SBC since 2018. However, the Science High School Biology Curriculum (SBC-2018) includes acquisitions related to biotechnological methods and techniques. A comparison of acquisitions in BC-2018 and SBC-2018 is presented in Table 1.

As seen in Table 1, the acquisition explanations in italics in SBC-2018 include "PCR" and "gel electrophoresis" concepts. Also, different suggestions were made to teachers in terms of applications. It is noteworthy that there is no explanation or application suggestion for DNA isolation in the acquisitions or explanations of BC-2018 and SBC-2018. However, the cloning of a gene into a plasmid using recombinant DNA techniques (in explanation 12.1.2.3.d) naturally include DNA isolation as a step. So, one needs to understand DNA isolation to acquire this learning outcome. These findings indicate that biotechnology methods and techniques are included in the SBC-2018 for the first time with the separation of the common biology curriculum and the science high school biology curriculum with the curriculum update in 2013.

The presence and treatment of Biotechnological Methods in Curricula aligned Textbooks

BC-2018 aligned Grade 12 Textbook

As explained in the first section of the findings, it is evident that the 12th grade BC-2018 textbook does not include any acquisitions or explanations related to biotechnological techniques. However, the BC-2018 aligned 12th grade textbook (EBA, 2018a) examination showed that biotechnological methods such as PCR and Electrophoresis are included in this textbook as definitions and short explanations. This finding indicates that the

textbook authors realized the necessity of explaining these techniques and included them in the content. Furthermore, the keywords of BC-2018 include "DNA fingerprinting". To explain DNA fingerprinting, it is necessary to explain biotechnological methods, but the methods in the textbook are mentioned after the topic of gene cloning and are not associated with other topics of genetic engineering and biotechnology applications. This can make it challenging to understand gene cloning without knowing the techniques that form its basis. It is also worth noting that the BC-2018 aligned Biology Textbook, available on EBA, does not have a QR code containing visuals, animations, etc., related to these topics. This can limit the students' ability to access additional resources and information related to biotechnological techniques and DNA fingerprinting. When the "DNA Fingerprinting" text on page 63 of the 12th-grade biology textbook is examined in detail within the framework of the criteria, the following points seem to draw attention.

CBET criteria: 2.1.1. content should be understandable.

2.1.1.4. There should be no ambiguity in the content.

Based on the findings, it is evident that the definition of DNA fingerprint in the 12th-grade Biology textbook creates an ambiguous situation regarding whether or not book authors should take DNA fingerprinting as a technique. The definition in the textbook says, "The banded structures formed on the gel by meaningless base sequences that repeat in the DNA base sequence of a living thing are called DNA fingerprint." However, the authors explained the process of obtaining DNA fingerprints by mentioning restriction enzymes, PCR, and Electrophoresis after the definition. This can create confusion about whether DNA fingerprinting is a technique or just the formation of bands on the gel. It is important to note that DNA fingerprinting is the process of determining an individual's DNA characteristics, and the formation of bands on the gel results from the techniques used during the process. Additionally, DNA fingerprinting is not revealing the whole sequence, but revealing the differences in certain DNA regions between individuals, as in fingerprints. Therefore, it is necessary to mention DNA fingerprinting as a technique including multiple steps and the DNA fingerprints as results of the process to overcome the ambiguity in the content.

Thus, to improve the content's understandability and eliminate ambiguity, the textbook's authors should clarify that DNA fingerprinting is a technique that involves multiple steps, including the use of restriction enzymes, PCR, and Electrophoresis, and that the formation of bands on the gel is the result of this process. This will help students better understand the concept of DNA fingerprinting and its application in forensic science.

CBET criterion 2.1.1.3. Content should be presented in such detail and structure that a student can read, understand, and learn without the help of others.

Table 1. Comparison of BC-2018 and SBC-2018 in terms of acquisitions related to biotechnological techniques

Biology Curriculum Name	BC-2018	SBC-2018
Unit	12.1. From Genes to Proteins	
Topic	12.1.2. Genetic Code and Protein Synthesis	
Key Concepts	antibiotic, anticodon, bioethics, biosecurity, biotechnology, DNA fingerprinting, gene therapy, genetic code, genetic counseling, genetical engineering, insulin, cloning, code, codon, stem cell, model organism, RNA polymerase, protein synthesis, transcription, translation, artificial tissue/organ	
Acquisitions/ Explanations	<p>12.1.2.3. Explains the applications of genetic engineering and biotechnology.</p> <p>a. Gene technologies, DNA fingerprint analysis, stem cell technologies, and their usage areas are researched, and the results are shared.</p> <p>12.1.2.3. Explains the applications of genetic engineering and biotechnology.</p> <p>a. Gene technologies, DNA fingerprint analysis, stem cell technologies, and their usage areas are researched, and the results are shared.</p> <p>b. The characteristics of model organisms are discussed.</p> <p>c. Examples of the use of model organisms in genetic and biotechnological research are given.</p>	<p>b. Examines the gel electrophoresis technique and explains the separation of DNA fragments of different sizes in gel electrophoresis by using visual elements, graphic organizers, e-learning objects, and applications.</p> <p>c. replication of genes is studied using the polymerase chain reaction (PCR).</p> <p>d. The cloning of a gene into a plasmid using recombinant DNA techniques is investigated.</p> <p>12.1.2.4. Gives examples of synthetic biology applications.</p> <p>12.1.2.4./12.1.2.5. Evaluates the impact of genetic engineering and biotechnology applications on human life.</p> <p>a. vaccines, antibiotics, insulin, interferon production, cancer treatment, and gene therapy applications are briefly explained.</p> <p>b. Possible consequences of cloning studies and genetic modification of organisms are indicated. Ian Wilmut's studies on cloning are mentioned.</p> <p>c. Biosafety and bioethics issues are discussed.</p> <p>ç. It is emphasized that the socioeconomic and cultural context influences the development of biology.</p> <p>d. Ethical and security dimensions of biotechnological developments, such as developing biological weapons, protecting personal DNA information, and stem cell therapy, are examined.</p> <p>e. Practice related to obtaining bioproducts (chitosan, cellulose, bioplastics, etc.) from waste biological materials is ensured.</p>

"DNA fingerprint" subtitle in the 12th-grade Biology textbook presents many new concepts with only their definitions and expects students to understand them with that one-sentence definition. Additionally, too many new concepts are given in one page of information, which can make it challenging for students to comprehend the material. For example, in the DNA Fingerprinting subtitle, the authors presented DNA fingerprint, PCR, and Electrophoresis; however, they mentioned Electrophoresis as a method without a definition and with an image of an electrophoresis device. This can create confusion for students who are not familiar with the technique.

Furthermore, the statement regarding DNA fingerprint says, "While determining DNA fingerprint, DNA is first cut with restriction enzymes and then amplified with PCR." However, DNA fingerprints can be determined by two recently preferred methods: Restriction Fragment Length Polymorphism (RFLP) using restriction enzymes and PCR-based methods. These two approaches are presented one after the other in the text, making it difficult to understand without additional explanation.

CBET criterion 2.1.3.2. Content should be based on accurate, valid, and reliable sources.

Examining the DNA fingerprint subtitle regarding this criterion showed that some parts of the text were reduced to keep it short, which shifted the meaning. For example, the X-Ray film image on page 63 is directly described as a DNA fingerprint.

CBET criterion 2.2.1. There should be no lack of information or information errors.

2.2.1.2. The content should not contain date, name, definition, unit, symbol, formula, equation, concept, term, law, theory, principle, statistical data, abbreviation, writing, translation, pronunciation, video, subtitle etc. errors.

The content states, "This method is used to determine plant and animal breeds in paternity cases." However, DNA fingerprinting involves multiple techniques, such as DNA isolation, PCR, and Electrophoresis.

CBET criteria 2.2.4. There should be no information and expression that may lead to misconceptions.

2.2.4.1. Definitions, explanations, examples, demonstrations, and activities should be unambiguous in a way that does not lead to discussion.

The definition of DNA fingerprint in the textbook as "banded structures formed by base sequences on a gel" is unclear. It is just a step in the process of determining individual-specific DNA profiles. The definition and demonstration of DNA fingerprinting are open to discussion and have the potential to create misconceptions regarding biotechnological methods.

CBET criteria 2.2.7. The visual design and content visuals should not contain scientific errors.

2.2.7.2. All the elements used in the visuals must be authentic and error-free.

The explanation of Image 1.51. (See Figure 1) page 63 of the 12th Grade Biology Textbook says, "DNA fingerprint". However, it is an X-Ray film image of DNA

fingerprints showing the result of the DNA Fingerprinting process. In other words, it is DNA fingerprint band pattern, gel electrophoresis image. The differences in the bands on the gel reveal the differences in DNA. Thus, it is an incomplete image and does not show the gel obtained due to Electrophoresis. In addition, the starting part of the gel (wells) is not visible, so it is unclear which individuals or species they are. There are no standards against which the bands are compared and no column with the negative. What the columns and bands tell is an incomplete image for those who knows the subject and incomprehensible for those who is not entirely familiar with the subject.

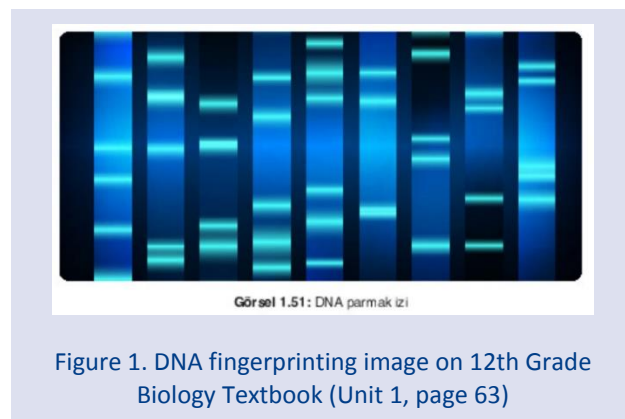


Figure 1. DNA fingerprinting image on 12th Grade Biology Textbook (Unit 1, page 63)

SBC-2018 aligned Grade 12 Textbook

As explained in the first section of findings, 12th grade SBC-2018 includes acquisitions and explanations related to PCR and Gel electrophoresis. The PCR and gel electrophoresis techniques in Unit 1 of the SBC-2018 aligned Grade 12 textbook (EBA, 2018b, pages 39-43) are given in order. Still, there is no section describing DNA isolation as a biotechnological technique. The theoretical explanations of the techniques and visuals explaining PCR and Gel electrophoresis are correct and understandable. The fact that they were given before the subtitle of gene cloning is thought to facilitate understanding this topic. However, the relationship between the techniques is not fully explained.

Contrary to BC-2018 aligned 12th-grade Biology textbook, DNA fingerprinting has been tried to be explained as a method in SBC-2018 aligned Grade 12th textbook. The PCR technique has been included as the most frequently used one of these techniques in recent years. In addition, Gel Electrophoresis is included as a technique by step-by-step preparation processes.

The findings below present the examination of images in terms of CBET criteria.

CBET criterion 2.2.7. The visual design and content visuals should not contain scientific errors.

2.2.7.2. All the elements used in the visuals must be authentic and error-free.

In the 12th grade Science High School Biology Textbook, a gel image is given as a DNA fingerprint analysis image (page 39, image 1.51). The gel image here depicts a hand holding a pencil and examining whole DNA sequencing (see Figure 2). For those who do not know,

gels don't mean anything, but for those who know, they provide insufficient data. The other visuals (1.54, 1.55, and 1.56) (EBA, 2018b) on page 42 under the title "Gel Electrophoresis Technique" are given as DNA fingerprints, not gel electrophoresis images. Regarding Figure 3, at first glance, it can be thought that the first two of the gel images may have even been made to determine whether there is genomic DNA as a result of DNA isolation. Although the third is an image is clearer, the information here needs to be specified next to these images. The explanation of visuals in the book may lead to misconceptions (See Figure 3).

DNA isolation is also not included in this book. PCR and Gel Electrophoresis techniques are included theoretically. No suggestions or activities such as experiments, animations, simulations, etc., can contribute to understanding these abstract techniques. The book's introduction states, "It shows the QR code that can be accessed to additional resources such as pictures, videos, animations, questions, and solutions by scanning with a QR code reader." Such a QR code is found on page 39, next to the DNA fingerprint topic. The result is unsuccessful when this QR code is tried to be read with a QR code reader. The warning is a proof that students cannot easily use this part of the book. The information about this QR code requires access to the book via the web.

The presence and treatment of Biotechnological Methods in University Placement Exam Questions

University placement exams in Türkiye are standard exams for all senior high school students who are about to graduate and willing to continue their education at universities. The findings of the present research on whether there were questions on genetic engineering, biotechnology, and molecular biology in the university placement exams held from 2016 to 2022 are given in Table 2 below.

As indicated in Table 2, it is seen that there were questions in the AYT exams of 2018 and 2019 and one question in the 2016 LYS exams. In Question 40 of AYT-2019, while it is stated that genetic engineering is used for artificial selection, the question focuses on artificial selection. The AYT-2018 question asks about the characteristics of transgenic organisms, and the 2016-LYS2 question asks about the characteristics of model organisms. These questions do not include biotechnological techniques or require knowledge of those techniques for selecting the right option.

Upon comparing the results of document analysis from various sources, the findings indicated that the SBC-2018 included explanations of the PCR and Electrophoresis techniques. These techniques are also defined in the subject expressions of BC-aligned textbooks and included in the subject content of BC-2018. However, university placement exams do not feature any questions related to these biotechnological techniques.



Figure 2. DNA fingerprint analysis image on SBC-2018 aligned 12th Grade Biology Textbook (Unit 1, page 39)

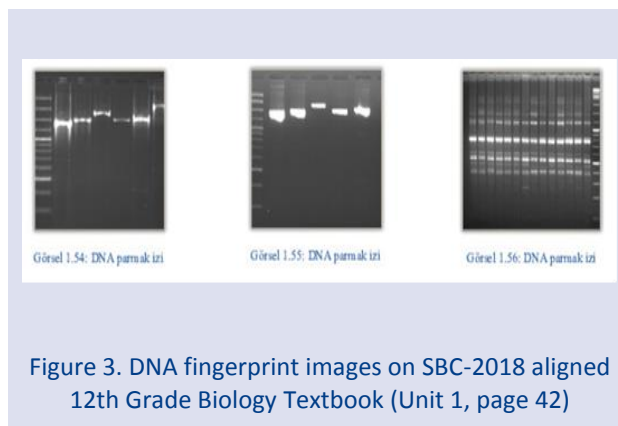


Figure 3. DNA fingerprint images on SBC-2018 aligned 12th Grade Biology Textbook (Unit 1, page 42)

Table 2. The presence and treatment of Biotechnological Methods in University Placement Exam Questions from 2016 to 2022

Year-Exam Type	Question Status (Yes/No)	Question number and explanation
2016-LYS2	Yes	Question 21: Characteristics of model organisms
2016-YGS	No	
2017-LYS2	No	
2017-YGS	No	
2018-AYT	Yes	Question 36: Characteristics of a transgenic organism
2018-TYT	No	
2019-AYT	Yes	Question 40: The use of genetic engineering applications in artificial selection.
2019-TYT	No	
2020-AYT	No	
2020-TYT	No	
2021-AYT	No	
2021-TYT	No	
2022-AYT	No	
2022-TYT	No	

Results and Discussion

The present study aimed to examine the presence and treatment of biotechnological techniques (DNA Isolation, PCR, and Gel Electrophoresis) in the Turkish high school biology curricula (2013 and 2018), curricula aligned textbooks, and university placement exams (2016 to 2022). The following sections present the results obtained from the study findings.

Results and Discussion related to BC-2018 and SBC-2018

The Turkish High School Biology Curriculum highlights the significance of genetic engineering and biotechnology in its specific objectives. The study's examination of the Grade 10 Biology Curriculum in 2013 revealed that the content related to Modern Genetic Applications was situated within the 2nd unit, titled "General Principles of Heredity." However, a notable observation was that there were no topics, acquisitions, or explanations that emphasized biotechnological methods within this specific curriculum. Subsequently, with the curriculum revision in 2018, these genetic acquisitions were transferred to the 1st unit of the 12th-grade curriculum, titled "From Genes to Proteins". This curriculum update might create a situation where biotechnology subjects are solely the responsibility of science field students. As a result, students who opt-out of the science field may have to seek information about these topics outside of the biology lessons, from sources like media (Fonseca et al., 2012; Özgen et al., 2007; Tanır, 2005). But young people today will be future adults who may face problems related to DNA or need help making decisions about genetic counseling and cancer diagnosis (Bouakaze et al., 2010). Hence, it is essential to educate all students, not just those in the science field, about biotechnology and genetic engineering. Educating students accurately and entirely through informative activities can help them make informed decisions about biotechnological products and applications (Akman, 2007; Kolonkaya, 1990). Additionally, the ability of non-scientists to have basic scientific knowledge is crucial in solving socio-scientific problems.

Based on the research findings, a comparison was made between Grade 12 BC-2018 and SBC-2018 in terms of the learning outcomes of Unit 1 (From Genes to Proteins), where SBC-2018 included explanations of PCR and Electrophoresis techniques. However, while the explanation for "PCR" in SBC-2018 was found to be open to different applications besides theoretical knowledge, the explanations for "PCR" and "electrophoresis" were not as detailed. This curriculum recommends incorporating visual aids, graphic organizers, e-learning objects, and applications to teach the "gel electrophoresis technique" to help students better understand the technique and its applications. Moreover, while the curricula provide suitable conceptual knowledge of these techniques regarding DNA isolation, neither curriculum explains this concept. This absence is thought to be concerning, given

that the 1998 Biology Curriculum (MoNE, 1998) included "Isolation of DNA from Living Cells and Transfer of DNA to cells" as a learning outcome. Including the subject of DNA isolation as a content in biology textbooks can provide more clarity on the accuracy of the textbook in terms of reaching the achievement of understanding DNA isolation. It may be acceptable not to include DNA isolation in the 12th-grade curricula if DNA-related applications are covered in 10th-grade subjects or in the form of applications in the "DNA and Genetic Code" Unit in the 8th-grade Science Curriculum. This approach would ensure that students have a solid understanding of DNA-related concepts and techniques before entering the 12th grade. It is worth adding that the 2018 biology curriculum for 12th-grade students does not cover topics related to DNA isolation, PCR, and gel electrophoresis methods, but the 12th-grade biology textbook briefly mentions these methods under the topic of "DNA fingerprinting". However, it is unclear whether the information provided is sufficient, and it may lead to misconceptions.

In conclusion, the research suggests that while the curricula provide adequate conceptual knowledge of PCR and Electrophoresis techniques, more detailed explanations and visual aids are necessary for students to comprehend these techniques fully. Moreover, the absence of DNA isolation in the curricula is concerning, and it may be acceptable not to include it in the 12th-grade curriculum if adequately addressed in earlier grades.

Results and Discussion related to Biology Curricula aligned Textbooks

The SBC-2018 curriculum explicitly includes PCR and gel electrophoresis as part of the learning outcomes, and the biology textbook for 12th-grade students explains these methods theoretically and includes explanatory visuals. However, the suggested e-learning objects are not utilized in the curriculum, and the QR code application provided in the textbook does not work. This lack of support may make it challenging for students to understand the theoretical concepts presented in the book and associate them with related concepts (Acarlı, 2016)

Moreover, both textbooks lack an explanation of DNA isolation, and it is important to explain DNA isolation, PCR, and gel electrophoresis together. The connections between these methods and their applications in genetic engineering and biotechnology should also be emphasized, including gene cloning, GMO, and DNA fingerprinting. However, there are deficiencies in the visuals used to explain DNA fingerprinting in both books, and providing gel electrophoresis images in this way may cause misconceptions.

The biology textbook, aligned with BC-2018 includes techniques as definitions, while the SBC-2018-aligned textbook includes them as a section with figures. Although the SBC-2018-aligned textbook also has shortcomings, it seems possible to teach the methods with the support of teachers. However, teachers tend to rely on school

textbooks as their primary source of information and may not actively search for more specialized sources due to time constraints (Fonseca et al., 2012). Therefore, textbooks should include relevant applications in detail, and the presence of technological applications linked to the book should be supported. However, the problems in their use should be corrected. These technological applications can be very convenient tools for virtual laboratories.

In summary, the 12th-grade biology curriculum should cover DNA isolation, PCR, and gel electrophoresis together, along with their applications in genetic engineering and biotechnology. Textbooks should include relevant applications in detail, and the presence of technological applications linked to the book should be supported. Finally, practical teaching and activities are essential for biotechnology education, and websites and scientific studies should be recommended to improve the quality of education.

The lack of activities in the textbook is also a concern, as practical teaching is essential for biotechnology education. Experiments or interactive activities are needed, as the adequacy of theoretical biotechnology teaching is considerably lower than that of practical teaching (Altun et al. 2011; Sıcaker & Öz Aydın, 2015). Teachers also state that practical studies on biotechnology are insufficient compared to other biology subjects (Steele & Aubusson, 2004). Researchers suggest increasing studies on applications in biotechnology education (Nordqvist & Aronsson, 2019). In this field, websites and scientific studies share experiments and applications that can be a resource for teachers, students, and interested parties. For example, teaching biotechnology with analogies can be done with web-based training and laboratory exercises (Kirkpatrick et al., 2002; Fırat & Köksal, 2019). Researchers have shown that "The Journey of a Gene" module helps teachers increase their time on genetic engineering education and improve their knowledge (Troupe et al., 2018). In applied biotechnology education with science teachers, it is stated that innovative teaching approaches effectively improve teachers' laboratory experiences and significantly affect biotechnology knowledge and awareness (Orhan & Şahin, 2018). These studies present laboratory teaching examples (DNA isolation, PCR, Electrophoresis, etc.) enriched with innovative teaching approaches for biotechnology education. Educational websites (<http://learn.genetics.utah.edu>; <http://genetiksifre.org>) provide teaching examples of DNA isolation, PCR, and gel Electrophoresis, which can be applied quickly and do not require laboratory and unique experimental materials. Therefore, it would be helpful to recommend such applications in textbooks and disseminate them to improve biotechnology education.

Results and Discussion related to the University Placement Exam Questions

An analysis of university placement exams between 2016 and 2022 found that although genetic engineering

and biotechnology questions were included in 2016, 2018, and 2019, these questions did not require knowledge of the relevant methods. The absence of questions related to methods in university placement exams poses a significant challenge to both teaching and learning new and complex biotechnology methods (Chen & Raffan, 1999; Orhan & Şahin, 2018). It also raises concerns about the alignment between curriculum objectives and assessment practices and may inadvertently discourage educators from teaching any topic (Smith, 1991; Wiggins, 1993). Studies conducted in Australia have shown that biology teachers tend to avoid teaching biotechnology as they perceive that students taking this course may be disadvantaged in university placement exams (Steele & Aubusson, 2004). The perception that students might be disadvantaged in exams can lead to a superficial treatment of topics (Black & Wiliam, 1998). A similar situation may also exist regarding biotechnology education in Türkiye.

Conclusion

Coming back to the study's question whether we are keeping with the pace of biotechnology, the present study's findings highlighted significant shortcomings in our education systems regarding biotechnology. Biotechnological methods are not consistently integrated into biology curricula, and textbooks, especially in science high schools, often provide inadequate and scientifically erroneous information. It is to say that we are struggling to keep up with the pace of biotechnology in terms of curricula, aligned-textbooks and university entrance exams.

Implications

To ensure students' readiness for future challenges related to pandemics and GMO issues, it is imperative to elevate science literacy and modernize biology curricula by integrating these topics. The 2013 curriculum can serve as a blueprint for curriculum updates, particularly in the 10th-grade basic biology course. The research findings underscore the need for meticulous curriculum design, with a particular concern being the absence of DNA isolation in the 12th-grade curriculum. Therefore, it is recommended to shift genetic application topics to earlier grades. For instance, DNA isolation, a relatively straightforward technique, can be introduced in the 8th-grade "DNA and Genetic Code" unit. Additionally, PCR and gel electrophoresis can be incorporated into the 12th-grade BC-2018 curriculum to align it with the biology curricula of BC and SBC, ensuring broader accessibility for high school students. While SBC does provide a foundational understanding of PCR and electrophoresis, there is room for improvement in terms of the depth of explanations and the inclusion of visual aids. To enhance students' comprehension of these techniques and their practical applications, it is advisable to develop more comprehensive explanations and incorporate visual aids, graphic organizers, e-learning resources, and practical experiments. These enhancements can significantly

contribute to a more robust learning experience and a better grasp of essential biotechnological techniques. Given the significance of basic molecular methods of DNA technology in contemporary health applications, it is recommended to integrate these methods into health science courses.

Turning to textbooks, it is essential to elucidate the interconnected nature of DNA isolation, PCR, and gel electrophoresis as methods employed to address real-world scientific challenges. While the SBC-2018 curriculum already includes PCR and gel electrophoresis in its learning outcomes, and the corresponding textbook provides theoretical explanations and visuals, there are challenges, including underutilized e-learning resources and malfunctioning QR code applications. To bridge this gap, educators should explore and integrate effective e-learning materials into their teaching methodologies. Additionally, rectifying technical issues, such as non-functional QR codes, is pivotal for ensuring a seamless learning experience. Furthermore, the BC-2018-aligned textbook should be enriched to adequately cover these methods. Notably, both the BC-2018 and SBC-2018 textbooks lack an explanation of DNA isolation, a fundamental component of biotechnology. The research underscores the importance of teaching DNA isolation, PCR, and gel electrophoresis as an integrated package, along with their practical applications in genetic engineering and biotechnology. It is essential to adopt a comprehensive approach that connects these methods with their real-world applications, including gene cloning, GMOs, and DNA fingerprinting, within the biology education framework. Additionally, addressing deficiencies in visuals, particularly those related to DNA fingerprinting, is crucial to prevent student misconceptions.

The research underscores the need for practical teaching and hands-on activities in biotechnology education. The dearth of experiments and interactive activities in textbooks is a significant concern since theoretical instruction alone often falls short. To remedy this, educators should incorporate practical experiments and interactive activities that provide students with a tangible understanding of biotechnological techniques. Furthermore, leveraging educational websites and scientific studies that share experiments and applications can further enrich the learning experience in biotechnology.

The study also emphasizes the importance of incentivizing and supporting educators in delivering comprehensive and effective biotechnology education. This may involve revising assessment practices to better reflect the significance of methodological knowledge in biotechnology. To promote the teaching and learning of these topics, it could be beneficial to include questions related to current issues like Covid-19, which involves biotechnological techniques, in standard exams. This approach can serve as motivation for students to learn and for teachers to provide more thorough instruction.

It's worth noting that the study's conclusions are based on data available up to 2022 university placement exams in Türkiye. Given the dynamic nature of educational systems, which include updates to curricula and policy changes, certain aspects of biotechnology education may have evolved since that time. Researchers should consider conducting periodic updates to capture ongoing changes. Additionally, the study primarily relies on document analysis and does not incorporate the perspectives of key stakeholders, such as educators, students, and curriculum developers. Gathering insights from these individuals could enhance our understanding of the challenges and opportunities within biotechnology education. The analysis of university placement exams was conducted within a specific timeframe (2016 to 2022), allowing for an assessment of recent trends. However, this timeframe may not fully capture long-term shifts in assessment practices. Furthermore, the study's focus was exclusively on biology-related placement exams, without considering other science-related disciplines. It's essential to keep these limitations in mind when applying the findings to a broader assessment context.

Despite these constraints, the study provides valuable information and insights into the current state of biotechnology education in Türkiye. Future research endeavors in this field may address these limitations and provide a more comprehensive understanding of biotechnology education, its influence on students' learning outcomes, and its implications for future career opportunities.

Genişletilmiş Özet

Giriş

Biyoteknoloji endüstride ihtiyaç duyulan becerilerin veya gelecekte gerekecek olan becerilerin hepsini kapsayabilecek tek bir öğretim programı yoktur ve biyoteknoloji, müfredatların uyum sağlayamayacağı kadar hızla ilerlemektedir. Ancak öğretim programlarının ve ders kitaplarının bilim eğitimindeki önemi, biyoteknoloji eğitimindeki eksikliklerin başlıca nedenlerinden birinin de biyoteknolojinin öğretim programlarına yeterince dahil edilmemesi olduğu göz önüne alındığında, biyoteknoloji eğitiminin lise düzeyindeki ilerlemesini değerlendirmenin mümkün yollarından biri de, biyoteknolojik tekniklerin biyoloji öğretim programları, programla uyumlu ders kitapları ve üniversite yerleştirme sınavlarında varlığını ve ele alınışını ayrıntılı bir şekilde incelemektir. Bu tür bir inceleme, eğitimcilerin ders kitapları ile müfredat arasındaki uyumu sağlayarak, öğretim, değerlendirme ve değerlendirme konularında tutarlılığı artırmalarına yardımcı olma potansiyeline sahiptir. Eğitim materyallerini güncel biyoteknoloji gelişmeleriyle uyumlu hale getirmek, öğrencileri alanın dinamik taleplerine hazırlar. Bu çalışma, temel biyoteknolojik tekniklerin (DNA izolasyonu, PCR ve Jel Elektroforezi) belirtilen dokümanlardaki varlığını ve işlenişini inceleyerek, bu alandaki hızlı gelişmelere uygunluğunu değerlendirmeyi amaçlamaktadır. Bu analizin, biyoteknoloji alanında pek çok konunun

anlaşılmasında karşılaşılan zorlukları ve COVID-19 pandemisi gibi olaylar ışığında eğitim sistemlerimizin bu zorluklarla başa çıkma ve fırsatları değerlendirme yeteneğini belirlememize yardımcı olacağı düşünülmektedir.

Yöntem

Buna göre, bu çalışma biyoteknolojik tekniklerin (DNA izolasyonu, PCR ve Jel Elektroforez) 2013 ve 2018 yıllarında yürürlüğe giren Türkiye Ortaöğretim Biyoloji öğretim programları, biyoloji ders kitapları ve 2016-2022 yılları arasında yapılan üniversite yerleştirme sınavlarındaki durumunu incelemeyi amaçlamaktadır. Çalışma, nitel durum çalışması araştırma yaklaşımı izlenen bir doküman incelemesi çalışması olarak tasarlanmıştır. İncelenen dokümanlar, içerik analizi ve tematik analizin özelliklerini bir araya getirerek, inceleme, okuma ve yorumlamayı içeren üç aşamalı bir yaklaşım kullanılarak analiz edilmiştir.

Sonuç

Çeşitli kaynaklardan doküman analizi sonuçları karşılaştırıldığında SBC-2018'in PCR ve Elektroforez teknikleri ile ilgili açıklamalara yer verdiği görülmüştür. Bu teknikler BC-2018 ders kitaplarının konu anlatımlarında da tanımlanmış ve BC-2018 konu içeriğinde yer almıştır. DNA izolasyonu program kazanımlarında ve kitaplarda yer almamaktadır. Ancak üniversite yerleştirme sınavlarında bu biyoteknolojik tekniklerle ilgili herhangi bir soru yer almamaktadır. Biyoteknolojinin hızına ayak uydurup uydurmadığımızı sorgulayan, mevcut çalışmanın bulguları eğitim sistemlerimizde biyoteknoloji ile ilgili önemli eksiklikleri vurgulamaktadır. Biyoteknolojik yöntemler biyoloji öğretim programlarına tutarlı bir şekilde entegre edilmemekte ve özellikle fen liselerinde ders kitapları sıklıkla yetersiz ve bilimsel olarak yanlış bilgi sunmaktadır. Sonuç olarak, öğretim programları, uyumlu ders kitapları ve üniversite giriş sınavları açısından biyoteknolojinin hızına ayak uydurma konusunda zorlandığımızı söylemek mümkündür.

Tartışma

Araştırma bulgularına dayalı olarak 2018 Fen Lisesi Biyoloji Öğretim Programı'nda PCR ve Elektroforez teknikleri açıklamalarının teorik bilginin yanı sıra farklı uygulamalara açık olduğu görülürken, "PCR" ve "elektroforez" açıklamaları bu kadar detaylı olmadığı görülmüştür. Bu öğretim programı, öğrencilerin tekniği ve uygulamalarını daha iyi anlamalarına yardımcı olmak için "jel elektroforez tekniğini" öğretmek için görsel yardımcıların, grafik düzenleyicilerin, e-öğrenme nesnelere ve uygulamaların dahil edilmesini önermektedir. Ayrıca, öğretim programı DNA izolasyonu ile ilgili bu tekniklerin uygun kavramsal bilgisini sağlarken, hiçbir program bu kavramı açıklamamaktadır. 1998 Biyoloji Öğretim Programı'nda (MEB, 1997) "Canlı Hücrelerden DNA İzolasyonu ve DNA'nın Hücrelere Transferi" konusuna öğrenme çıktısı olarak yer verildiği düşünüldüğünde, bu eksikliğin endişe verici olduğu

düşünülmektedir. Ek olarak, 2018 Fen Lisesi Biyoloji Öğretim Programı'nda kazanımlar arasında açıkça PCR ve jel elektroforezi yer almakta olup, 12. sınıf biyoloji ders kitabında bu yöntemlerin teorik olarak anlatıldığı ve açıklayıcı görseller yer aldığı görülmüştür. Ancak önerilen e-öğrenme nesnelere öğretim programında kullanılmamakta ve ders kitabında yer alan QR kod uygulaması çalışmamaktadır. Bu destek eksikliğinin, öğrencilerin kitapta sunulan teorik kavramları anlamalarını ve bunları ilgili kavramlarla ilişkilendirmelerini zorlaştırabileceği düşünülmektedir. 2016-2022 yılları arasındaki üniversite yerleştirme sınavlarının analizi, 2016, 2018 ve 2019'da genetik mühendisliği ve biyoteknoloji sorularının yer almasına rağmen, bu soruların ilgili yöntemler hakkında bilgi gerektirmediğini ortaya koymuştur. Üniversite yerleştirme sınavlarında yöntemlere ilişkin soruların bulunmaması, yeni ve karmaşık biyoteknolojik yöntemlerin hem öğretilmesi hem de öğrenilmesi açısından önemli bir zorluk teşkil ettiği düşünülmektedir.

Öneriler

Öğrencilerin salgın hastalıklar ve GDO sorunlarıyla ilgili gelecekteki zorluklara hazır olmalarını sağlamak için, bilim okuryazarlığını özelde biyoteknoloji okuryazarlığını artırmak ve bu konuları entegre ederek biyoloji öğretim programını güncellemek önemlidir. 2013 öğretim programı, özellikle 10. sınıf temel biyoloji dersinde yapılabilecek güncellemeler için bir taslak görevi yapabilecek nitelikte görünmektedir. Araştırma bulguları, titiz bir öğretim programı tasarımına olan ihtiyacın altını çizmektedir; özellikle 12. sınıf öğretim programında DNA izolasyonunun bulunmaması önemli bir noktadır. Bu nedenle daha basit olarak nitelendirilebilecek bu konuların daha önceki sınıflarda ele alınması önerilmektedir. Örneğin 8.sınıf "DNA ve Genetik Kod" ünitesinde nispeten basit bir teknik olan DNA izolasyonuna yer verilebilir. Programda öğrencilerin bu teknikleri ve pratik uygulamalarını anlamalarını geliştirmek için, daha kapsamlı açıklamalar geliştirilmesi ve görsel yardımların, grafik düzenleyicilerin, e-öğrenme kaynaklarının ve pratik deneylerin dahil edilmesi tavsiye edilmektedir. Bu geliştirmeler, daha sağlam bir öğrenme deneyimine ve temel biyoteknolojik tekniklerin daha iyi anlaşılmasına önemli ölçüde katkıda bulunabilecektir. DNA teknolojisinin temel moleküler yöntemlerinin çağdaş sağlık uygulamalarındaki önemi dikkate alındığında, bu yöntemlerin sağlık bilimleri derslerine entegre edilmesi önerilmektedir. Ders kitaplarıyla ilgili olarak araştırma DNA izolasyonu, PCR ve jel elektroforezinin entegre bir paket olarak öğretilmesinin ve bunların genetik mühendisliği ve biyoteknolojideki pratik uygulamalarının önemini altını çizmektedir. FBP-2018 öğretim programı, öğrenme çıktılarında PCR ve jel elektroforezini içeriyor ve ilgili ders kitabı teorik açıklamalar ve görseller sağlıyor olsa da yeterince kullanılmayan e-öğrenme kaynakları ve arızalı QR kod uygulamaları gibi zorluklar da mevcuttur. Bu boşluğu kapatmak için eğitimciler etkili e-öğrenme materyallerini keşfetmeli ve kendi öğretim yöntemlerine

entegre etmelidir. Ek olarak, işlevsel olmayan QR kodları gibi teknik sorunların düzeltilmesi, kusursuz bir öğrenme deneyimi sağlamak için çok önemlidir. Ayrıca BP-2018 uyumlu ders kitabının bu yöntemleri yeterince kapsayacak şekilde zenginleştirilmesi gerekmektedir. Biyoloji eğitimi çerçevesinde bu yöntemleri gen klonlama, GDO'lar ve DNA parmak izi dahil olmak üzere gerçek dünyadaki uygulamalarla birleştiren kapsamlı bir yaklaşımın benimsenmesi önemlidir. Ayrıca görsellerdeki, özellikle DNA parmak izine ilişkin eksikliklerin giderilmesi, öğrencilerin kavram yanlışlarının önlenmesi açısından önemlidir. Bu konuların öğretilmesini ve öğrenilmesini teşvik etmek amacıyla üniversiteye giriş sınavı gibi standart sınavlarda biyoteknolojik teknikleri içeren Covid-19 gibi güncel konulara ilişkin soruların yer alması yararlı olabilir. Bu yaklaşım, öğrencilerin öğrenmesi ve öğretmenlerin daha kapsamlı öğretim sağlaması için motivasyon görevi görebilir.

Araştırmanın Etik Taahhüt Metni

Yapılan bu çalışmada bilimsel, etik ve alıntı kurallarına uyulduğu; toplanan veriler üzerinde herhangi bir tahrifatın yapılmadığı, karşılaşılabilecek tüm etik ihlallerde "Cumhuriyet Uluslararası Eğitim Dergisi ve Editörünün" hiçbir sorumluluğunun olmadığı, tüm sorumluluğun Sorumlu Yazara ait olduğu ve bu çalışmanın herhangi başka bir akademik yayın ortamına değerlendirme için gönderilmemiş olduğu sorumlu yazar tarafından taahhüt edilmiştir

References

- Acar, B., & Yaman Kasap, M. (2020). Review of the values in biology textbooks of secondary education. *Sakarya University Journal of Education*, 10(2), 336-349. <https://doi.org/10.19126/suje.674502>
- Acarlı, D. S. (2016). Determining prospective biology teachers' cognitive structure in terms of "Biotechnology". *Journal of Baltic Science Education*. 15(4), 494-505.
- Adnan, Y. A. (2015). *Ortaöğretim 12. sınıf biyoloji ders kitabında kullanılan analogiler üzerine bir araştırma [A Study on analogies in secondary 12th biology textbook]* [Unpublished master's thesis]. Necmettin Erbakan University, Konya.
- Ahmad, A., & Mehmood, M. (2022). Alignment between biology curriculum objectives and assessment at higher secondary level. *Review of Education, Administration & Law*, 5(4), 559-569. <https://doi.org/10.47067/real.v5i4.283>
- Akman, S. B. (2007). *Avrupa Birliği'nin biyoteknolojik ürün ve uygulamalara yönelik tüketici politikası ve Türkiye'nin uyumu [Consumer policy towards biotechnological applications and products in the European Union and harmonisation of Turkey]* [Unpublished master's thesis]. Ankara University Institute of Biotechnology, Ankara.
- Altun, A., Çelik, S., & Elçin, A. E. (2011). Genetik mühendisliği, biyoteknoloji ve moleküler biyolojiyle ilgili rehber materyallerin öğrenci başarısına etkisi [The effect of guiding materials related to genetics engineering, biotechnology and molecular biology on the success of students]. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi (H. U. Journal of Education)*, 40, 21-32.

- Atav, E., & Morgil, F. İ. (1999). 1974-1997 yıllarında ösym sınavlarında sorulan biyoloji sorularının değerlendirilmesi [Evaluation of biology questions asked in OSYM exams between 1974-1997]. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi (H. U. Journal of Education)*, 15, 24-29.
- Atherly, A. G. (1999). *Student Solutions Manual to Accompany the Science of Genetics*. Saunders College Publishing.
- Atik, A. D., & Yetkiner, A. (2021). Biyoloji öğretim programı kazanımlarının 21. Yüzyıl becerileri açısından incelenmesi [Investigation on the 21st century skills of biology curriculum]. *Trakya Eğitim Dergisi*, 11 (2), 745-765. <https://doi.org/10.24315/tred.707904>
- Aydoğan, H. S. (2022). Fen lisesi biyoloji ders kitaplarındaki "enerji" kavramının incelenmesi [Examining the Concept of "Energy" in Science High School Biology Textbooks] [Unpublished master's thesis]. Necmettin Erbakan University, Konya.
- Bilgican Yılmaz, F., Karakoç Topal, Ö., & Öz Aydın, S. (2021). DNA konusunun Web 2.0 araçlarının entegre edildiği laboratuvar yöntemi ile öğretimi [Teaching DNA subject using web 2.0 tools integrated laboratory method]. *Journal of Instructional Technologies and Teacher Education*, 10(1), 16-36.
- Black, P., & Wiliam, D. (1998). Assessment and Classroom Learning. *Assessment in Education: Principles, Policy & Practice*, 5(1), 7-74. <https://doi.org/10.1080/0969595980050102>
- Bouakaze, C., Eschbach, J., Fouquere, I. E., Gasser, I., Kieffer, E., Krieger, S., Milosevic, S., Saandi, T, Florentz, C., Mare', chaldrouard, & Labouesse, M. (2010) Laboratory Exercises "OpenLAB": A 2-Hour PCR-Based Practical for High School Students. *Biochemistry and Molecular Biology Education*, 38(5), 296-302.
- Boulay, R., Parisky, A., & Campbell, C. (2010). Developing teachers' understanding of molecular biology: Building a foundation for students. In *ASCILITE annual conference/Australian Society for Computers in Learning in Tertiary Education* (p. 119). NIH Public Access.
- Bowen, G. A. (2009). Document analysis as a qualitative research method. *Qualitative Research Journal*, 9(2), 27-40. <https://doi.org/10.3316/qrij0902027>
- Bowlus, R. D., & Grether, S. C. (1996). A Practical polymerase chain reaction laboratory for introductory biology classes. *The American Biology Teacher*, 58(3), 172-174. <https://doi.org/10.2307/4450109>
- Brancaccio-Taras, L., Mawn, M. V., Premo, J., & Ramachandran, R. (2021). Teaching in a time of crisis: Editorial perspectives on adjusting STEM education to the "new normal" during the COVID-19 pandemic. *Journal of Microbiology & Biology Education*, 22(1). <https://doi.org/10.1128/jmbe.v22i1.2679>
- Bryce, T., & Gray, D. (2004). Tough acts to follow: The challenges to science teachers presented by biotechnological progress. *International Journal of Science Education*, 26, 717- 733. <https://doi.org/10.1080/0950069032000138833>
- Bustin, S. A., Benes, V., Nolan, T., & Pfaffl, M. W. (2005). Quantitative real-time RT-PCR--a perspective. *Journal of Molecular Endocrinology*, 34(3), 597-601. <http://dx.doi.org/10.1677/jme.1.01755>
- Cebesoy, U. B., & Öztekin, C. (2018). Genetics literacy: insights from science teachers' knowledge, attitude, and teaching perceptions. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 16, 1247-1268. <https://doi.org/10.1007/s10763-017-9840-4>
- Çelik, E. C. (2019). *Bitki morfolojisi, anatomisi ile sistematigi konularının ortaöğretim biyoloji programındaki yerinin değerlendirilmesi [An assessment of the subjects of plant morphology, anatomy and systematic in high school biology]*

- curriculum] [Unpublished master's thesis]. Hacettepe Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Çelikkaya, K., Oktay, Ö., Yazar, A., Bayrakçeken, S., & Canpolat, N. (2021). *Ortaöğretim biyoloji, fizik, kimya ve fen bilimleri derslerine ait öğretim programlarının marzano taksonomisine göre analizi [analysis of secondary school biology, physics, chemistry and science courses curricula according to marzano taxonomy]*. Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 17(1), 92-111. <https://doi.org/10.17860/mersinefd.716221>
- Chabalengula, V. M., Mumba, F., & Chitiyo, J. (2011). American elementary education preservice teachers' attitudes towards biotechnology processes. *International Journal of Environmental & Science Education*, 6(4), 341-357. <https://doi.org/10.1002/bmb.20505>
- Chen, S., & Raffan, J. (1999). Biotechnology: student's knowledge and attitudes in the LJK and Taiwan. *Journal of Biological Education*, 34(1), 17-23. <https://doi.org/10.1080/00219266.1999.9655678>
- Chiappetta, E. L., & Fillman, D. A. (2007). Analysis of five high school biology textbooks used in the United States for inclusion of the nature of science. *International Journal of Science Education*, 29(15), 1847-1868. <https://doi.org/10.1080/09500690601159407>
- Corbin, J., & Strauss, A. (2013). *Basics of qualitative research: Techniques and procedures for developing grounded theory*. Los Angeles, CA: Sage. <https://doi.org/10.4135/9781452230153>
- Dawson, V., & Schibeci, R. (2003). Western Australian high school students' attitudes towards biotechnology processes. *Journal of Biological Education*, 38(1), 7-12. <https://doi.org/10.1080/00219266.2003.9655889>
- de Lencastre, A., Thomas Torello, A., & Keller, L. C. (2017). An investigative graduate laboratory course for teaching modern DNA techniques. *Biochemistry and Molecular Biology Education*, 45(4), 351-359. <https://doi.org/10.1002/bmb.21048>
- Derman, M., & Gürbüz, H. (2018). Environmental education in the science curriculum in different countries: Turkey, Australia, Singapore, Ireland, and Canada. *Journal of Education in Science Environment and Health*, 4(2), 129-141. <https://doi.org/10.21891/jeseh.409495>
- Drenkard, K., Sakallaris, B., Deyo, P., Abdillahi, S., & Hahn, H. (2021). University COVID-19 surveillance testing center: Challenges and opportunities for schools of nursing. *Journal of Professional Nursing*, 37(5), 948-953. <https://doi.org/10.1016/j.profnurs.2021.07.004>
- Duda, H. J., Wahyuni, F. R. E., Setyawan, A. E., Supiandi, M. I., & Bustami, Y. (2022). Development of project based biotechnology teaching books. *Biosfer: Jurnal Pendidikan Biologi*, 15(2), 178-191. <https://doi.org/10.21009/biosferjpb.18003>
- EBA (2018a). *Biyoloji 12.Sınıf Etkileşimli Kitaplar [12th Grade Biology Interactive Textbooks]* Retrieved from <https://ogmmateryal.eba.gov.tr/etkilesimli-kitap/biyoloji?s=9&d=8&u=32&k=0>
- EBA (2018b) *Fen Lisesi Biyoloji 12.Sınıf Etkileşimli Kitaplar [Science High School 12th Grade Interactive Textbooks]* Retrieved from <https://ogmmateryal.eba.gov.tr/etkilesimli-kitap/fl-biyoloji?s=9&d=19&u=72&k=0>
- Erasmus, D. J. (2021). DNA barcoding: A different perspective to introducing undergraduate students to DNA sequence analysis. *Biochemistry and Molecular Biology Education*, 49(3), 416-421. <https://doi.org/10.1002/bmb.21492>
- Et, S. Z., & Gömleksiz, M. (2021). Fen bilimleri, biyoloji ve fizik dersi öğretim programlarının sosyobilimsel konular açısından değerlendirilmesi [Evaluation of science, biology and physics curriculum in terms of socioscientific issues]. *Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 31(2), 745-756.
- Fırat, E. A., & Köksal, M. S. (2019). Effects of instruction supported by web 2.0 tools on prospective teachers' biotechnology literacy. *Computers & Education*, 135, 61-74.
- Fonseca, M. J., Costa, P., Lencastre, L., & Tavares, F. (2012). Disclosing Biology Teachers' Beliefs about Biotechnology and Biotechnology Education. *Teaching and Teacher Education*, 28(3), 368 – 381. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2011.11.007>
- Gelamdin, R. B., Alias, N., & Attaran, M. (2013). Students' And Teachers' Perspectives on Biotechnology Education: A Review on Publications In Selected Journals. *Life Science Journal*, 10(1), 1210-1221.
- Genetic Science Learning Center (2003). Gel electrophoresis virtual lab. Retrieved from <http://learn.genetics.utah.edu/content/labs/gel/>
- Genetic Science Learning Center (2006a). DNA extraction virtual lab. Retrieved from <http://learn.genetics.utah.edu/content/labs/extraction/>
- Genetic Science Learning Center (2006b). Colorful electrophoresis. Retrieved from <http://learn.genetics.utah.edu/units/activities/electrophoresis/>
- Gülcan, B. K. (2021). *Fen lisesi biyoloji ders kitaplarındaki metaforların, analogilerin ve teleolojilerin incelenmesi [Examination of metaphors, analogies and teleologies in science high school biology textbooks]* [Unpublished master's thesis]. Necmettin Erbakan University, Konya.
- Gündüz, E., Yılmaz, M., & Çimen, O. (2016). MEB ortaöğretim 10. sınıf biyoloji ders kitabının bilimsel içerik bakımından incelenmesi [The investigation of the 10th year biology text book of National Education Ministry (MEB) as regards to scientific concept]. *Bayburt Eğitim Fakültesi Dergisi*, 11(2).
- Güngör, S. S. (2021). *Ortaöğretim biyoloji öğretim programının üreme, çoğalma ve gelişme konuları açısından değerlendirilmesi [Evaluation of secondary school biology curriculum in terms of reproduction and development]*[Unpublished master's thesis]. Hacettepe University Institute of Educational Sciences, Ankara.
- Hagay, G., & Baram-Tsabari, A. (2012). Including students' voices as engagement with curriculum: Perspectives from a secondary biology course. *Canadian Journal of Science, Mathematics and Technology Education*, 12, 160-177. <https://doi.org/10.1080/14926156.2012.679997>
- Hanegan, N., & Bigler, A. (2009). Infusing authentic inquiry into biotechnology. *Journal of Science Education and Technology*, 18(5), 393-401. <https://doi.org/10.1007/s10956-009-9155-5>
- Harms, U. (2002). Biotechnology education in schools. *Electronic Journal of Biotechnology* 5(3), 205-211. <https://doi.org/10.2225/vol5-issue3-fulltext-i03>
- Henter, H. J., Imondi, R., James, K., Spencer, D., & Steinke, D. (2016). DNA barcoding in diverse educational settings: five case studies. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, 371(1702), 20150340. <https://doi.org/10.1098/rstb.2015.0340>
- Hyman, O., Doyle, E., Harsh, J., Mott, J., Pesce, A., Rasoul, B., Seifert, K., & Enke, R. (2019). CURE-all: Large Scale Implementation of Authentic DNA Barcoding Research into First-Year Biology Curriculum. *CourseSource*, 6. <https://doi.org/10.24918/cs.2019.10>
- İrez, S. (2016). Representations of the Nature of Scientific Knowledge in Turkish Biology Textbooks. *Journal of Education and Training Studies*, 4(7), 196-210. <https://doi.org/10.11114/jets.v4i7.1507>

- Janštová, V., & Rusek, M. (2015). Ways of student motivation towards interest in science. *Project-based Education in Science Education*, 12, 28-33.
- Kidman, G. (2010). What is an 'interesting curriculum' for biotechnology education? Students and teachers opposing views. *Research in Science Education*, 40(3), 353-373. <https://doi.org/10.1007/s11165-009-9125-1>
- Kirkpatrick, G., Orvis, K., & Pittendrigh, B. (2002). GAME: A teaching model for biotechnology. *Journal of Biological Education*, 37(1), 31-35.
- Klop, T., & Severiens, S. (2007). An exploration of attitudes towards modern biotechnology: A study among Dutch secondary school students. *International Journal of Science Education*, 29(5), 663-679. <https://doi.org/10.1080/09500690600951556>
- Kolonkaya, N. (1990). Biyolojide yeni bir uzmanlaşma alanı-biyoteknoloji [A new specialization area in biology-biotechnology]. *Hacettepe Üniversitesi. Eğitim Fakültesi Dergisi Yayınları*, 5,103-105.
- Krammer, F. (2020). SARS-CoV-2 vaccines in development. *Nature*, 586, 516-527. <https://doi.org/10.1038/s41586-020-2798-3>
- Kubo, K. (1998). Agarose gel electrophoresis with dyes-teacher guide. Retrieved March 9, 2019, from http://biotech.biology.arizona.edu/labs/Electrophoresis_dyes_teach.html
- Kwon, H., & Chang, M. (2009). Technology teachers beliefs about biotechnology and its instruction in South Korea. *Journal of Technology Studies*, 35(1), 67-75. <https://doi.org/10.21061/jots.v35i1.a.9>
- Lázaro-Silva, D. N., De Mattos, J. C. P., Castro, H. C., Alves, G. G., & Amorim, L. M. F. (2015). The Use of DNA Extraction for Molecular Biology and Biotechnology Training: A Practical and Alternative Approach. *Creative Education*, 06(08), 762-772. <https://doi.org/10.4236/ce.2015.68079>
- Lebrón, R., Ortiz-Atienza, A., Bretones, S., Capel, C., Yuste-Lisbona, F. J., & Cámara-Artigas, A. (2023). Jupyter Notebooks as Computational Thinking Tools for Teaching and Lifelong Learning in Biotechnology. *Proceedings of the Erasmus Scientific Days 2022 (ESD 2022)*, 167-175. https://doi.org/10.2991/978-2-38476-036-7_16
- Liebal, U. W., Schimassek, R., Broderius, I., Maaßen, N., Vogelgesang, A., Weyers, P., & Blank, L. M. (2023). Biotechnology Data Analysis Training with Jupyter Notebooks. *Journal of Microbiology & Biology Education*, 24(1). <https://doi.org/10.1128/jmbe.00113-22>
- Lumpkin, O. J., Déjardin, P., & Zimm, B. H. (1985). Theory of gel electrophoresis of DNA. *Biopolymers*, 24(8), 1573-1593. <https://doi.org/10.1002/bip.360240812>
- Tsuzuki, M., Asada, Y., Akiyama, S., & Macer, D. (1998). Animal experiments and bioethics in high schools in Australia, Japan, and New Zealand. *Journal of Biological Education*, 32(2), 119-126. <https://doi.org/10.1080/00219266.1998.9655607>
- Mahroof, A., & Saeed, M. (2021). Evaluation of question papers by board of intermediate and secondary education using item analysis and blooms taxonomy. *Bulletin of Education and Research*, 43(3), 81-94.
- Marmur, J. (1961). A procedure for the isolation of deoxyribonucleic acid from micro-organisms. *Journal of Molecular Biology*, 3(2), 208-211. [https://doi.org/10.1016/s0022-2836\(61\)80047-8](https://doi.org/10.1016/s0022-2836(61)80047-8)
- Martin, P., Muroke, M., Hosea, K., Kivaisi, A., Zerwas, N., & Bauerle, C. (2004). A rapid PCR-RFLP method for monitoring genetic variation among commercial mushroom species. *Biochemistry And Molecular Biology Education*, 32(6), 390-394. <https://doi.org/10.1002/bmb.2004.494032060401>
- McDonald, J., & Lehman, D. C. (2012). Forensic DNA Analysis. *American Society for Clinical Laboratory Science*, 25(2), 109-113. <https://doi.org/10.29074/ascls.25.2.109>
- McMiller, T., Lee, T., Saroop, R., Green, T., & Johnson, C. M. (2006). Middle/high school students in the research laboratory: A summer internship program emphasizing the interdisciplinary nature of biology. *Biochemistry and Molecular Biology Education*, 34(2), 88-93. <https://doi.org/10.1002/bmb.2006.49403402088>
- Merta, L., Pinkr, T., & Janštová, V. (2020). A hands-on set for understanding DNA replication, transcription & polymerase chain reaction (PCR). *The American Biology Teacher*, 82(1), 49-51. <https://doi.org/10.1525/abt.2020.82.1.49>
- Mierdel, J., & Bogner, F. X. (2019). Is creativity, hands-on modeling and cognitive learning gender-dependent? *Thinking Skills and Creativity*, 31, 91-102. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2018.11.001>
- Miller, M. B. (1994). Practical DNA technology in school. *Journal of Biological Education*, 28, 203-211. <http://dx.doi.org/10.1080/00219266.1994.9655393>
- MoNE (1998). Lise biyoloji 1,2,3, dersi öğretim programı [High school biology 1,2,3 course curriculum]. *Tebliğler Dergisi*, Ankara, Sayı: 2485.
- MoNE (2013). Ortaöğretim Biyoloji Dersi 9, 10, 11, ve 12. Sınıflar Öğretim Programı. Retrieved from <http://mufredat.meb.gov.tr/ProgramDetay.aspx?PID=361>
- MoNE (2018a). Ortaöğretim Biyoloji Dersi 9, 10, 11, ve 12. Sınıflar Öğretim Programı. Retrieved from <http://mufredat.meb.gov.tr/Dosyalar/20182215535566-Biyoloji%20d%C3%B6p.pdf>
- MoNE (2018b). Ortaöğretim Fen Lisesi Biyoloji Dersi 9, 10, 11, ve 12. Sınıflar Öğretim Programı. Retrieved from <http://mufredat.meb.gov.tr/ProgramDetay.aspx?PID=363>
- MoNE (2019). Taslak Ders Kitabı ve Eğitim Araçları ile Bunlara Ait Elektronik İçeriklerin İncelenmesinde Değerlendirmeye Esas Olacak Kriterler ve Açıklamaları [Criteria and Explanations to be Basis for Evaluation in Examining the Draft Course Book and Educational Tools and Their Electronic Contents]. Retrieved from https://ttkb.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2019_08/26172658_Kitap_Ynceleme_deg_kriter.pdf
- Mulligan, M. J., Lyke, K. E., Kitchin, N., Absalon, J., Gurtman, A., Lockhart, S., Neuzil, K., Raabe, V., Bailey, R., Swanson, K. A., Li, P., Koury, K., Kalina, W., Cooper, D., Fontes-Garfias, C., Shi, P.-Y., Türeci, Ö., Tompkins, K. R., Walsh, E. E., & Jansen, K. U. (2020). Phase I/II study of COVID-19 RNA vaccine BNT162b1 in adults. *Nature*, 586(7830), 589-593. <https://doi.org/10.1038/s41586-020-2639-4>
- Mullis, K., Faloona, F., Scharf, S., Saiki, R., Horn, G., & Erlich, H. (1986). Specific enzymatic amplification of DNA in vitro: The polymerase chain reaction. *Cold Spring Harbor Symposia on Quantitative Biology*, 51, 263-273. <https://doi.org/10.1101/sqb.1986.051.01.032>
- Nordqvist, O., & Aronsson, H. (2019). It is time for a new direction in biotechnology education research. *Biochemistry and Molecular Biology Education*, 47(2), 189-200. <https://doi.org/10.1002/bmb.21214>
- Orhan, T. Y., & Şahin, N. (2018). The impact of innovative teaching approaches on biotechnology knowledge and laboratory experiences of science teachers. *Education Sciences*, 8, 213-224.; <https://doi.org/10.3390/educsci8040213>
- Öz Aydın, S., Saçkes, M., Taşkın Bedizel, N. R., & Sıcaer, A. (2022). Development of basic biotechnology knowledge scale (BBKS) with Rasch measurement model. *Necatibey Faculty of Education, Electronic Journal of Science and*

- Mathematics Education*, 16 (2), 354-380. <https://doi.org/10.17522/balikesirnef.1217928>
- Özbuğutu, E. (2021). 2018 İlköğretim ve Ortaöğretim Programlarında Çevre Konusunun Yeri [The status of environmental concepts in 2018 middle school and high school programs in turkey]. *Ekev Akademi Dergisi*, 86, 249-268. <https://doi.org/10.17753/ekev1914>
- Özgen, Ö., Güngör, N., Emiroğlu, H., & Taş, A. S. (2007). College Students' Opinions about Consumer Education and Information Sources towards Biotechnological Applications and Products. *5th International Conference on Communication and Mass Media*, Greece.
- Phillips, A. R., Robertson, A. L., Batzli, J., Harris, M., & Miller, S. (2008). Aligning goals, assessments, and activities: an approach to teaching PCR and Gel Electrophoresis. *CBE—Life Sciences Education*, 7, 96–106. <https://doi.org/10.1187/cbe.07-07-0052>
- Pleitner, A. M., Hammons, S. R., McKenzie, E., Cho, Y. H., & Oliver, H. F. (2014). Introduction of molecular methods into a food microbiology curriculum. *Journal of Food Science Education* 13(4), 68–76. <https://doi.org/10.1111/1541-4329.12042>
- Rybnický, G. A., Dixon, R. A., Kuhn, R. J., Karim, A. S., & Jewett, M. C. (2022). Development of a freeze-dried crispr-cas12 sensor for detecting wolbachia in the secondary science classroom. *ACS Synthetic Biology*, 11(2), 835-842. <https://doi.org/10.1021/acssynbio.1c00503>
- Saher, S., & Kashif, N. (2020). Analysis of alignment between national curriculum of education and textbooks at higher secondary level in Punjab-Pakistan. *Review of Economics and Development Studies*, 6(3), 687-702. <https://doi.org/10.47067/reads.v6i3.256>
- Shah, K., Thomas, S., & Stein, A. (2013). Affordable hands-on DNA sequencing and genotyping: An exercise for teaching DNA analysis to undergraduates. *Biochemistry and Molecular Biology Education*, 41, 388–395. <https://doi.org/10.1002/bmb.20732>
- Sicaker, A., & Öz Aydın, S. (2015). Ortaöğretim biyoteknoloji ve gen mühendisliği kavramlarının öğrenciler tarafından değerlendirilmesi [Evaluation of Biotechnology and Genetic Engineering Concepts by Students]. *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 34(2), 51-67.
- Sitaraman, R. (2012). From bedside to blackboard: the benefits of teaching molecular biology within a medical context. *Perspectives in Biology and Medicine*, 55, 461-466. <https://doi.org/10.1353/pbm.2012.0030>
- Smith, M. S. (1991). Curriculum and assessment: Some policy issues. *Phi Delta Kappan*, 72(1), 14-20.
- Stake, R. E. (1995). *The art of case study research*. Sage.
- Steele, F., & Aubusson, P. (2004). The Challenge in Teaching Biotechnology. *Research in Science Education*, 34, 365–387. <https://doi.org/10.1007/s11165-004-0842-1>
- Steggles, A. W. (1987). Teaching biotechnology to medical students: Is there an easy way. *The Ohio Journal of Science*, 87(5), 158-161.
- Suryanti, E., Fitriani, A., Redjeki, S., & Riandi, R. (2019). Virtual laboratory as a media to improve the conceptual mastery of molecular biology. *Journal of Physics: Conference Series*, 1317(1), 012202. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1317/1/012202>
- Takmaz, S., & Yılmaz, M. (2020). Virüs konusunun ortaöğretim öğretim programlarındaki yeri [Investigation of virus topic in secondary education in terms of curriculums]. *Anadolu Öğretmen Dergisi*, 4(1), 21-43. <https://doi.org/10.35346/aod.728962>
- Tanır, S. (2005). *Çukurova üniversitesi birinci sınıf fen grubu öğrencilerinin "biyoteknoloji ve genetik mühendisliği" konusundaki bilgilerinin değerlendirilmesi [Çukurova university first year science field students knowledge level about "biotechnology and genetical engineering]*. [Unpublished master's thesis]. Gazi University Institute of Educational Sciences, Ankara.
- Thieman, W. J., & Palladino, M. A. (2013). *Introduction to biotechnology*. USA: Pearson Education.
- Tibell, L. A., & Rundgren, C. J. (2010). Educational challenges of molecular life science: characteristics and implications for education and research. *CBE—Life Sciences Education*, 9(1), 25-33. <https://doi.org/10.1187/cbe.08-09-0055>
- Tripepi, M., Clear, M., Bondi, J. L., Brunelli, E., & Berardi, A. (2020). From gene to function: a safe laboratory exercise promoting the learning of the central dogma of biology for the undergraduate biology curriculum. *Journal of Microbiology & Biology Education*, 21(2), 30. <https://doi.org/10.1128/jmbe.v21i2.2131>
- Troupe, G., Peterson, A. M., Golick, D., Turnbull, S., & Lee, D. (2018). Improving genetic engineering secondary education through a classroom-ready online resource. *Journal of Agricultural & Food Information*, 19 (1), 37-54. <https://doi.org/10.1080/10496505.2017.1353915>
- TUBİTAK (2010). https://www.tubitak.gov.tr/tubitak_content_files//BTYPD/sstrateji_belgeler/BT_IK_STRATEJI_BELGESI_2011_2016.pdf
- Turan, E. (2019). *9. sınıf, fizik, kimya ve biyoloji ders kitaplarında yer alan etkinliklerin bilimsel sorgulama açısından incelenmesi [Examining the activities in the 9th grade physics, chemistry and biology textbooks in terms of scientific inquiry]* [Unpublished master's thesis]. Marmara University.
- Wiggins, G. (1993). *Assessing student performance: Exploring the purpose and limits of testing*. San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- Yang, W., Dang, X., Wang, Q., Xu, M., Zhao, Q., Zhou, Y., Zhao, H., Wang, L., Xu, Y., Wang, J., Han, S., Wang, M., Pei, F., & Wan, Y. (2020). Rapid detection of SARS-CoV-2 using reverse transcription RT-LAMP method. <https://doi.org/10.1101/2020.03.02.20030130>
- Yarden, H., & Yarden, A. (2010). Learning using dynamic and static visualizations: students' comprehension, prior knowledge and conceptual status of a biotechnological method. *Research in Science Education*, 40, 375–402. <https://doi.org/10.1007/s11165-009-9126-0>
- Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2013). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. (9. Genişletilmiş Baskı) Ankara: Seçkin Yayınevi.
- Yıldırım, O., Kurtuldu, H., & Öz Aydın, S. (2003). Lise 3. sınıf "biyoteknoloji ve genetik mühendisliği" ünitesinin program tasarısı [The curriculum design of the units "biotechnology and genetics engineering" for high school third grade]. *Balikesir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 5 (2), 86-110
- Yılmaz, B., Üner, A. K., & Ercan, A. (2015) Üniversite öğrencilerinin biyoteknoloji ve genetiği değiştirilmiş gıdalar ile ilgili tutumları. *Akademik Gastroenteroloji Dergisi*, 14(2), 64-71.
- Yılmaz, M., Çimen, O., Karakaya, F., & Adigüzel, M. (2019). Helping students comprehend the needs of living things in their natural habitats through creative drama technique: a musical chair game. *International Electronic Journal of Environmental Education*, 9(2), 62-72.
- Yin, R. K. (2003). *Case Study Research Design and Methods* (3rd Edition). London: Sage Publications.
- Yu, J., Li, C., & Li, G. (2022). Alignment between biology curriculum standards and five textbook editions: a content

analysis. *International Journal of Science Education*, 44(14), 1-20. <https://doi.org/10.1080/09500693.2022.2119621>

Yüksel, P. (2019). *Lise biyoloji ders kitaplarında kullanılan gen kavramları üzerine bir araştırma [A study on the gene*

concepts used in high school biology textbook] [Unpublished master's thesis]. Necmettin Erbakan University.



Tendencies of Prospective Music Teachers to Use Technology and the Status of Technology Use in Teaching Practice Course

Peyruze Rana Çetinkaya^{1,a,*}, Aslı Kaya^{2,b}

¹Buca Faculty of Education, Dokuz Eylül University, İzmir, Türkiye

²Faculty of Education, Muğla Sıtkı Koçman University, Muğla, Türkiye

*Corresponding author

Research Article

History

Received: 28/04/2023

Accepted: 31/10/2023



This paper was checked for plagiarism using iThenticate during the preview process and before publication.

Copyright © 2017 by Cumhuriyet University, Faculty of Education. All rights reserved.

ABSTRACT

This study aimed to reveal the tendencies of prospective music teachers towards the use of technology in the lesson, their use of technology in the music lesson practices they conduct in the school environment within the scope of the "teaching practice" course, and their views on this. This study used the convergent mixed method design, in which qualitative and quantitative data were collected together but analyzed separately. The study group included 88 prospective music teachers who were continuing their education in various state universities during the 2022-2023 academic year. The data were collected with multiple-choice questions in the *Tendency Scale for Technology Use in Class* and the *Questionnaire Form on the Use of Technology in the Teaching Practice Course of the Prospective Teachers*, and the qualitative data were collected with the open-ended questions in the same questionnaire. The quantitative results concluded that the prospective teachers' tendencies towards technology use were at an above-average level, their recognition rate of music/hearing education software was below the middle, and the frequency of technology use in practice courses was generally below medium. The qualitative findings highlighted the opinions of the prospective teachers emphasizing the advantages of technology as facilitating, being economical, and providing efficient learning, problems related to the internet connection in the classroom environment, and the inadequacy of technological equipment came to the fore. Among the suggestions of the participants, the study emphasized that the prospective and in-service teachers should be trained in the use of technology.

Keywords: Prospective music teachers, teaching practice course, tendency to use technology, music education, technology use in the course

Müzik Öğretmeni Adaylarının Teknoloji Kullanımına Yönelik Eğilimleri ve Öğretmenlik Uygulaması Dersinde Teknoloji Kullanım Durumları

Bilgi

*Sorumlu yazar

Süreç

Geliş: 28/04/2023

Kabul: 31/10/2023

Bu çalışma ön inceleme sürecinde ve yayımlanmadan önce iThenticate yazılımı ile taranmıştır.

Copyright



This work is licensed under Creative Commons Attribution 4.0 International License

Öz

Bu araştırma, müzik öğretmeni adaylarının derste teknoloji kullanımına yönelik eğilimlerini, "öğretmenlik uygulaması" dersi kapsamında okul ortamında yürüttükleri müzik dersi uygulamalarında teknoloji kullanım durumlarını ve buna yönelik görüşlerini ortaya koymayı amaçlamaktadır. Karma yöntemin izlendiği bu araştırma, eş zamanlı çeşitleme desenindedir; nitel ve nicel veriler birlikte toplanmış, ancak ayrı ayrı çözümlenmiştir. Çalışma grubunu farklı devlet üniversitelerinde 2022-2023 öğretim yılında eğitimine devam eden 88 müzik öğretmeni adayı oluşturmaktadır. Veriler *Derste Teknoloji Kullanımına Yönelik Eğilim Ölçeği* ve *Öğretmen Adaylarının Öğretmenlik Uygulaması Dersinde Teknoloji Kullanım Durumlarına İlişkin Anket Formu*'nda yer alan çoktan seçmeli sorularla, nitel veriler ise aynı anket formundaki açık uçlu sorularla toplanmıştır. Elde edilen nicel bulgular doğrultusunda, öğretmen adaylarının teknoloji kullanımına yönelik eğilimlerinin orta üstü bir düzeyde olduğu, müzik/işitme eğitimi yazılımlarını tanıma oranlarının ortanın altında kaldığı ve genel olarak uygulama derslerinde teknoloji kullanım sıklıklarının orta altı düzeyde olduğu sonuçlarına ulaşılmıştır. Araştırmanın nitel verileri doğrultusunda ise, öğretmen adaylarının teknolojinin kolaylaştırıcı olma, ekonomik olma ve verimli öğrenmeyi sağlama avantajlarını, sınıf ortamında internet bağlantısıyla ve teknolojik donanımların yetersizliği ile ilişkili sorunları vurgulayan görüşleri öne çıkmıştır. Katılımcıların önerileri içinde en çok, öğretmen adayları ve öğretmenlere teknoloji kullanımına ilişkin eğitim verilmesi gerekliliği vurgulanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Müzik öğretmeni adayları, öğretmenlik uygulaması dersi, teknoloji kullanma eğilimi, müzik eğitimi, derste teknoloji kullanımı

^a peyruze.simsek@deu.edu.tr

^{id} <https://orcid.org/0000-0003-1585-1556>

^b aslakaya@mu.edu.tr

^{id} <https://orcid.org/0000-0001-9453-5556>

How to Cite: Çetinkaya, P. R., & Kaya, A. (2023). Tendencies of prospective music teachers to use technology and the status of use technology in teaching practice course. *Cumhuriyet International Journal of Education*, 12(4), 1066-1080.

Introduction

Information is one of the products that are produced the fastest, reached the fastest, and can be accessed through many different channels in the age we live in. The main reasons for this are the developments in technology. These developments and innovations in the field of technology also create changes in the structure of the societies with which they interact (Yeşilorman & Koç, 2014, p. 117). This change in the social structure is reflected in education, which is a system in which it is intertwined. These effects are not unidirectional, technology, society, and education mutually affect each other (Uça Güneş, 2016). Globalization, which is the result of developments in information and communication technologies, has also carried the qualities of individuals who make up societies to a global dimension; For this reason, education is expected to observe universal values as well as national goals (Şahin, 2003). Technology, which also occupies an important area in our daily lives, leads experts, educators, and students to rethink their basic beliefs to use technology to restructure the education system. Relevant equipment also plays an important role so that teachers and students can benefit more from technology in educational processes (Basak, Wotto & Belanger, 2018, p. 191).

The use of technology in education is important because it effectively addresses multiple senses and thus embodies abstract narratives. In addition to this, it can be said that it is one of the necessities of our age to make room for the use of technology in education to adapt to the development and change in science and technology. The use of technology in education, which is also a frequent subject of scientific studies and has importance supported by research findings in different fields of study, becomes a necessity, not a choice when considering the intertwined lives of today's students with technology. As in all learning fields, in contemporary music education, especially in recent years, technological developments and technological searches to reduce the negative reflections of the Covid-19 pandemic process on educational life have brought digital learning environments, tools, and platforms to the fore.

In this definition, Rees (2012) mentioned that music technology is the use of tools and techniques required in the fields of music production, performance, education, and research within a certain system (p. 154); In this direction, it can be said that educational processes are one of the study areas of music technology. A music education using information technology can offer students individual learning opportunities and expand the scope of music learning (Li, Wu, Lin & Chang, 2019, p. 429). New technological equipment is constantly developing, allowing students to establish relationships with music as listeners, interpreters, and creators. With this aspect, technology can profoundly affect and change learning tools when the beneficial aspects of the

classroom environment are highlighted and the unhelpful aspects are reduced (Lehman, 2020, p. 70).

Pećanac, Jeremić, and Milenović (2016) observed that digital media creates an increase in students' motivation to learn and improves students' sense of control over a part of the learning process, which in turn creates confidence and satisfaction. In their research, it has been found that students are more willing to learn in the learning processes in which digital media is used (p. 245). Hernández-Bravo, Cardona-Moltó and Hernández-Bravo (2016), in an experimental study they conducted, found that music teaching based on information and communication technology (ICT) provided improvement in musical knowledge, skills, and attitudes of children in the experimental group. They found significant differences in favor of the experimental group in the dimensions of auditory skills, vocal expression, musical expression, movement, dance, art, and culture (p. 190).

The role of music teachers is important in informing and training students on how to use digital technology effectively to support their development in practice (Wagner, 2017, p. 121). Giebelhausen, who defines technology as a powerful tool in music education, argues that using technological supports in the classroom environment increases student participation and interest and creates improvements in teaching levels (p. 45-46). Chen (2021) pointed out that to combine computer technology with basic music education, the equipment in schools should be sufficient, and teachers should be able to use computer technology effectively and scientifically to make a good learning plan (p. 56). Savage (2007) states that technological developments and changes are gradually spreading to traditional practices in music classrooms. He emphasizes that teachers should also be aware that using information and communication technologies has a transformative power on how music can be taught (p. 74).

It is clear that the effective, correct, and controlled use of technological applications in music education will contribute positively to the learning process. The possibility of bringing vitality and difference to learning activities, adding a certain originality by removing the process from uniformity, and increasing student participation and motivation is supported by scientific studies. The aspects of technological systems that support creativity and accelerate access to many different types of information also come to the fore.

Especially in recent years, studies that focus on different variables and different sub-dimensions regarding the use of technology in music education, conducted with teachers, students, prospective teachers, and academicians, are also frequently encountered in our country (Can and Aras, 2017; Afacan and Cemil, 2017; Namdar, Sarıkaya and Sarıkaya, 2017; Parasız, 2018; Kaya, 2019; Atabek and Burak, 2019; Doğan, 2020; Atabek and Burak, 2020; Karataş and Karataş, 2021; Usta, Karataş and Mertoğlu, 2022). It is seen that the

widespread use of technological infrastructure and digital media supporting music education has gained importance in terms of the integrity of pedagogical approaches in the developing and changing world and our country. In this direction, this research aims to reveal the tendencies of the prospective music teachers towards the use of technology, their use of technology in the music lesson practices they carry out in the school environment within the scope of the "teaching practice" course, and their views on it. For this purpose, answers to the following questions are aimed:

1. What is the level of inclination of prospective music teachers toward the use of technology in lessons?
2. What is the situation regarding the use of technology by prospective music teachers during the teaching practice course in the applied school?
3. What are the opinions of prospective music teachers towards the use of technology in the applied school during the teaching practice course?

Method

Research Design

This research followed a convergent mixed method design. Qualitative and quantitative data are collected together but analyzed separately based on the premise that they provide different kinds of information. This research design is particularly useful for cases where a holistic approach to the research subject is desired. By comparing the findings obtained from the two methods, it is determined whether they support each other, and the results of the qualitative and quantitative data are given together at the interpretation stage (Mazlum & Mazlum, 2017, p. 15). While the concordance between qualitative and quantitative data supports the validity of the research, the non-overlapping parties can offer ideas for new studies. The mixed strategy here is based on integration, and the descriptive statistics applied to quantitative data and the frequency distributions of qualitative data are compared (Yıldırım, 2019, pp. 320-322).

Study Group

The participants of the research consisted of 88 students, 58 females, and 30 males, who continued their education in music teaching programs affiliated with 12 state universities in Türkiye, who took the Teaching Practice 1 course, and who participated voluntarily in the research. The distribution of the participants according to the university they attended is given in Table 1.

According to the data in Table 1, the most participation in the study was from Bolu Abant İzzet Baysal University (n=23), and the least from Adnan Menderes (n=1), Bursa Uludağ (n=1) and Sivas Cumhuriyet University (n=1).

Data Collection Tools

To collect quantitative data, the Tendency Scale for Technology Use in Class, developed by Günüş and Kuzu (2014), was used to determine the affective and behavioral tendencies of prospective teachers regarding the use of technology in their lessons. The scale consists of 2 dimensions, affective disposition and behavioral disposition dimensions, and a total of 16 items, 11 items aiming to measure the affective disposition dimension and 5 items aiming to measure the behavioral disposition dimension. The Cronbach's Alpha coefficient for internal consistency reliability regarding the scale was calculated as .93 based on the results of exploratory factor analysis (EFA) and .953 based on confirmatory factor analysis (CFA). A high score from the scale indicates a high tendency towards the use of technology in the course or the use of technology in the course is more preferred.

Another part of quantitative data and qualitative data were collected through the Questionnaire Form on the Technology Use of Prospective Teachers in the Teaching Practice Course, which includes multiple-choice, rated, and open-ended questions developed by the researchers. In the development phase of the survey, after the survey form was prepared, the opinions of 3 experts in the field of music education were sought. After making the necessary adjustments to the form based on expert opinions, a pilot study was conducted by administering the questionnaire to 2 students in the field of music education

Table 1. Distribution of participants by university

University	Female		Male		Total	
	n	%	n	%	n	%
Dokuz Eylül U.	3	3.4	4	4.5	7	8.0
Muğla Sıtkı Koçman U.	13	14.8	5	5.7	18	20.5
Adnan Menderes U.	1	1.1	0	0	1	1.1
Gazi U.	6	6.8	2	2.3	8	9.1
Bolu Abant İzzet Baysal U.	16	18.2	7	8.0	23	26.1
Ondokuz Mayıs U.	2	2.3	6	6.8	8	9.1
Pamukkale U.	2	2.3	0	0	2	2.3
Bursa Uludağ U.	0	0	1	1.1	1	1.1
Sivas Cumhuriyet U.	1	1.1	0	0	1	1.1
Van Yüzüncü Yıl U.	4	4.5	0	0	4	4.5
Trakya U.	7	8.0	3	3.4	10	11.4
Necmettin Erbakan U.	3	3.4	2	2.3	5	5.7
Total	58	65.9	30	34.1	88	100

Based on the recommendations and feedback, necessary adjustments were made, and the last version of the form was prepared. The form consists of a total of 15 questions, including 12 closed-ended questions with multiple choice and rating scales, and 3 open-ended questions. To determine the extent and frequency of technology use by prospective music teachers in the context of teaching practice course, they were asked about their daily use of technology for various purposes, as well as the technological tools and software they use or are familiar with for lesson preparation and in-classroom activities, including music notation programs, digital audio and video editing software, music/hearing education programs, online music platforms, platforms for sharing sheet music, musical works and materials, and general education technologies. In addition, they were asked to rate the frequency of use of these technologies from 0 to 4. 0 means never used, 1 means rarely used, 2 means sometimes used, 3 means usually used, and 4 means always used. To learn the opinions of the prospective music teachers on the use of technology in the practice school within the scope of the teaching practice course, "What are the advantages of using technology in your lessons?", "What are the difficulties you encounter regarding the use of technology?" and "What are your suggestions regarding the use of technology to make practical lessons more effective and efficient?" questions were proposed.

The scale and questionnaire form were made online, and the participants were informed in writing about the purpose and process of the research before the application.

Data Analysis

During the data analysis stage, different analysis methods were used for quantitative and qualitative data. Quantitative data were analyzed using the SPSS program. The Kolmogorov-Smirnov test was used to analyze the data obtained from the scale regarding the general tendency levels of prospective teachers toward the use of technology in the lesson, to find out whether the data showed a normal distribution or not. Kolmogorov-Smirnov assesses the hypothesis that there is no difference between the distribution of the data and the distribution of the population with normal distribution, and a p-value greater than .05 means that normality is achieved (Can, 2013, p. 89). The Cronbach Alpha coefficient was calculated to assess the reliability of the data obtained from the tendency scale for technology use in the course. Reliability in measurements is expressed by the reliability coefficient. The reliability coefficient usually takes a value between 0 and +1, and the closer it gets to 1, the more it means that the reliability increases (Can, 2013, p. 340). To determine the general level of prospective teachers' inclination towards using technology in the classroom, the responses to the scale were analyzed using descriptive statistics. The analysis focused on the affective and behavioral tendencies dimensions, as well as the overall scale averages.

Descriptive statistics were used to analyze the data obtained from the closed-ended questions in the questionnaire. Content analysis was conducted for the answers to the open-ended questions, themes were determined in line with the coding, frequency, and percentage distributions, and sample sentences were included.

Content analysis was applied by listing the opinions of prospective music teachers (n=88) on the advantages of technology use within the scope of teaching practice courses, the difficulties encountered in using technology, and their suggestions regarding the use of technology to make the practice lessons more effective and efficient. In the content analysis process, the stages of coding the data, finding the categories, organizing the data according to the codes and categories, defining and interpreting the findings were followed (Yıldırım & Şimşek, 2021, pp. 251-257).

At the stage of coding the data, considering whether the statements of the prospective teachers were clearly expressed in line with the purpose of the research, the opinions that were the same in meaning were combined with the same code. At the stage of identifying categories, the researchers determined the similar and common features in the expressions of the prospective teachers.

After the categories were determined, both researchers independently matched student opinions and categories. The reliability of the qualitative data analysis was calculated using Miles and Huberman's coding control reliability formula [$\text{Reliability} = \frac{\text{consensus}}{\text{consensus} + \text{disagreement}} \times 100$], which involved determining the number of agreements and disagreements among the researchers regarding the identified categories. Coding control provides internal control and, in addition to providing clarity in definitions, helps ensure reliability (1994, p. 64).

Consensus reliability values between researchers were calculated as 89% in the data on the advantages of technology use within the scope of the teaching practice course, 93% in the data on the difficulties encountered in the use of technology, and 89% in the data on the suggestions for the use of technology to make the practice courses more effective and efficient. Therefore, it can be said that qualitative data analysis is sufficiently reliable.

Findings

To determine the level of prospective music teachers' tendencies toward using technology in the lesson, the Tendency Scale for the Use of Technology in the Class was applied to the prospective teachers. The Kolmogorov-Smirnov normality test was used to test whether the data obtained from the scale showed normal distribution. According to the test, the data obtained from the tendency scale for the use of technology in the lesson show a normal distribution [$p > .05$].

The Cronbach Alpha coefficient was calculated to assess the reliability of the data obtained from the tendency scale for technology use in the course. The reliability coefficient of the tendency scale for the use of technology in the lesson, which consists of 16 items, is .96. This result shows that the measurement is quite reliable [$.60 \leq \alpha < .90$].

Table 2 shows the distribution of responses given to the scale of the tendency towards the use of technology in the course according to the dimensions of affective disposition, behavioral disposition, and general scale averages.

According to the data in Table 3, the tendency of prospective teachers to use technology in the course is related to the affective dimension, "Using technology in my course responsibilities/homework makes my job easier." the highest item (\bar{x} : 4.22), "I learn better in

lessons where technology is used." item (\bar{x} : 3.35) has the lowest mean. Regarding the behavioral dimension, the item "I better listen/follow the lessons where technology is used" is the highest (\bar{x} : 3.45), and "I attend the lessons where technology is used more." item (\bar{x} : 3.29) has the lowest mean.

The questionnaire, which was prepared to determine the technology usage status of prospective music teachers, was answered with the question "For what purposes do you benefit from technology in daily life?" The distribution of the answers provided to the question is given in Table 4.

According to the data in Table 4, prospective teachers use technology the most for communication (n=81), entertainment (f=77), and educational purposes (f=79) in their daily lives; they use it the least for making music (f=1).

Table 2. Distribution of responses to the scale of tendency towards technology use in the lesson

	n	\bar{x}	S
Affective disposition dimension	88	3.75	.77
Behavioral disposition dimension	88	3.37	1.14
Overall scale	88	3.63	.84

Table 3. Distribution of the answers given to the scale of the tendency towards the use of technology in the lesson according to the items

Scale Dimensions	Items	\bar{x}	S
Affective disposition dimension	I would like to use technology more in the lessons.	3.97	.88
	Lessons using technology are more fun.	3.82	.93
	Using technology in my course responsibilities/assignments makes my job easier.	4.22	.75
	I care more about the lessons where technology is used.	3.35	1.08
	I like communicating with instructors through the Internet.	3.70	1.00
	I learn better in classes where technology is used.	3.36	1.15
	I prefer classes where new/different technologies are utilized.	4.11	.77
	I like sharing information about classes with classmates online.	3.89	.97
	I prefer learning with technology.	3.55	1.12
	I would like technology to be used in every class.	3.57	1.15
Behavioral disposition dimension	The use of technology in classes increases my interest.	3.71	1.06
	I will continue to attend classes where technology is used more.	3.29	1.18
	I am more active in lessons where technology is used.	3.40	1.19
	I am more willing to attend classes where technology is used.	3.40	1.19
	I'm a better listener/follower of the lessons where technology is used.	3.45	1.22
	I attend classes where technology is used more prepared.	3.31	1.21

Table 4. Distribution of responses regarding the use of technology in daily life

Answers	f	%
Communication	81	33,20
Entertainment	77	31,56
Educational Purposes	79	32,38
Doing Research	2	0,82
Making Music	1	0,41
Trade, Financial Gain	2	0,82
Notation Writing, Composing Music	2	0,82
Total	244	100

Table 5. Distribution of answers regarding the use of technological tools and equipment in teaching practice courses

Answers	f	%
Smartboard	81	32,53
Projection	19	7,63
Speaker	53	21,29
Phone-Tablet	52	20,88
Computer	41	16,47
Piano - Electronic Musical Instruments	3	1,20
Total	249	100

Table 6. Distribution of answers given regarding the use of notation programs in teaching practice courses

Answers	f	%
Finale	66	38,82
Sibelius	23	13,53
Musescore	54	31,76
Autoscore	2	1,18
Overture	2	1,18
Flat	3	1,76
Mus2	19	11,18
Maestro	1	0,59
Total	170	100

Table 7. Distribution of responses regarding the use of digital audio and image processing software in teaching practice courses

Answers	f	%
Garageband	60	47,24
Adobe Audition	22	17,32
Noteflight	4	3,15
Hyperscore	5	3,94
Incredibox	4	3,15
Avid Pro Tools	1	0,79
Sound Forge Pro	2	1,57
Steinberg Cubase	5	3,94
Studio One	20	15,75
Bandlab	4	3,15
FL Studio	2	1,57
None/ I don't use	4	3,15
Total	127	100

The distribution of the responses to the question "Which of the following technological tools do you use in the preparation stage and classroom environment for Teaching Practice courses?" in the survey prepared to determine the technology usage status of prospective music teachers is presented in Table 5.

According to the data in Table 5, prospective teachers use the smart board the most (f=81) and the piano-electronic musical instruments (f=3) the least in the preparation phase for the teaching practice lessons and in the classroom environment.

The distribution of the responses to the question "Which notation software programs do you use/know?"

in the survey prepared to determine the technology usage status of prospective music teachers is presented in Table 6.

According to the data in Table 6, prospective teachers use or recognize the Finale (f=66) program the most and the Maestro (f=1) program the least.

The distribution of the responses to the question "Which digital audio and video processing software programs do you use/know?" in the survey prepared to determine the technology usage status of prospective music teachers is presented in Table 7.

According to the data in Table 7, prospective teachers use or know Garageband (f=60) the most among digital audio and video processing software programs and use or know Avid Pro Tools (f=1) the least. In addition, 4 prospective teachers stated that they did not use or recognize any of the specified software.

The distribution of the responses to the question "Which music/aural education programs and online platforms do you use/know?" in the survey prepared to determine the technology usage status of prospective music teachers is presented in Table 8.

According to the data in Table 8, prospective teachers use or know Musicplay (f=27) the most among music/aural education programs and online platforms and use or know Harmonic Vision (f=1), QuaverMusic (f=1), MyEar Training (f=1) the least. In addition, 11 prospective teachers stated that they did not use or recognize any of the specified programs or online platforms.

The distribution of the responses to the question "Which notation, music, composition, and material sharing platforms do you use/know?" in the survey prepared to determine the technology usage status of prospective music teachers is presented in Table 9.

According to the data in Table 9, prospective teachers use or know YouTube (f=86) the most among notation, music, composition, and material sharing platforms, and use or know Gootar (f=1), Harmony Central (f=1), IMSLP (f=1), Myt (f=1) the least.

The distribution of the responses to the question "Which general educational technologies do you use or know?" in the survey prepared to determine the technology usage status of prospective music teachers is presented in Table 10.

According to the data in Table 10, prospective teachers mostly use Google Docs (f=59) among general educational technologies and are least familiar with Edmodo (f=2) and Screencastify (f=2). Additionally, 2 prospective teachers stated that they do not use or know any of the mentioned general educational technologies. To determine the frequency of technology use in the practice school as part of the teaching practice course, prospective music teachers were asked to rate the questions based on a scale of 0 to 4, according to the frequency of use. 0 means never used, 1 means rarely used, 2 means sometimes used, 3 means usually used, and 4 means always used. The distribution of answers regarding the frequency of technology use in teaching

practice courses is given in Table 11. According to the data in Table 11, 31 prospective teachers stated that they rarely use music notation software in the practice school within the scope of the teaching practice course, while 2 of them stated that they always use it. 32 prospective teachers stated that they have never used digital audio and video processing software, while 5 of them stated that they always use it. 37 prospective teachers stated that they have never used music/aural education programs and online music platforms, while 4 of them stated that they always use them. 4 prospective teachers stated that they have never used music notation, music, composition, and material sharing platforms, while 32 of them stated that they always use them.

Additionally, 12 prospective teachers have never used general educational technologies, while 22 of them stated that they use them occasionally. The opinions of prospective teachers (n=88) on the advantages of using

technology within the scope of the teaching practice course, the difficulties encountered in the use of technology, and their suggestions on the use of technology to make the practice courses more effective and efficient were listed and content analysis was applied. The categories and subcategories identified by the researchers are presented in Table 12.

According to the data in Table 13, prospective teachers have responded to the advantages of technology usage in the practice school within the scope of the teaching application course. The most common response was that it is facilitative and economical (f=25), while the least common responses were related to its facilitation of the teaching and learning process (f=11) and providing efficient learning (f=11).

The opinions of prospective music teachers regarding the difficulties encountered in using technology within the scope of the teaching application course are presented in Table 14.

Table 8. Distribution of responses regarding the use of music/hearing education programs and online platforms in teaching practice courses

Answers	f	%
Musictheory.net	22	17,60
Musicca.com	15	12,00
Make Music	19	15,20
Teoria	3	2,40
Sibelius Ultimate	14	11,20
Ahenk	5	4,00
Harmonic Vision	1	0,80
iScore	16	12,80
Musicplay	27	21,60
Sight read	3	2,40
QuaverMusic	1	0,80
MyEar Training	1	0,80
None/ I don't use	11	8,80
Total	125	100

Table 9. Distribution of responses regarding the use of musical notes, music, works, and material-sharing platforms in teaching practice courses

Answers	f	%
Youtube	86	26,71
Youtube Music	62	19,25
Spotify	69	21,43
Fizy	20	6,21
Shazam	50	15,53
Music Time	3	0,93
Apple Music	29	9,01
Gootar	1	0,31
Harmony Centra	1	0,31
IMSLP	1	0,31
Myt	1	0,31
Total	322	100

Table 10. Distribution of responses regarding the use of general education in teaching practice courses

Answers	f	%
Google Classroom	46	21,60
Google Documents	59	27,70
Teacher tube	6	2,82
Flip	4	1,88
Kahoot	35	16,43
Edpuzzle	6	2,82
Edmodo	2	0,94
Quizlet	9	4,23
Screencastify	2	0,94
EBA	44	20,66
None	2	0,94
Total	213	100

Table 11. Distribution of answers regarding the frequency of technology use in teaching practice courses

Technologies	Never Used		Rarely Used		Sometimes Used		Usually Used		Always Used	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Note writing programs	25	28.41	31	35.23	23	26.14	7	7.95	2	2.27
Digital audio and video processing software	32	36.36	21	23.86	18	20.45	12	13.64	5	5.68
Music/hearing education programs and online music platforms	37	42.05	15	17.05	20	22.73	12	13.64	4	4.55
Note, music, work, and material-sharing platforms	4	4.55	15	17.05	15	17.05	22	25	32	36.36
General education technologies	12	13.64	17	19.32	22	25	21	23.86	16	18.18

Table 12. Categories and sub-categories were obtained from the answers regarding the use of technology in teaching practice courses.

Questions	Categories	Sub-Categories
Advantages of using technology	Advantages of the learning-teaching process	Enriching the learning-teaching process Facilitating the learning-teaching process Providing learning motivation Providing efficient learning
	General advantages of using technology	Providing time-saving Being facilitative and cost-effective
Challenges in the use of technology	Technological and technical hardware challenges	Problems with the internet connection, power outage Problems with technological hardware in the classroom environment Problems with accessing electronic resources Lack of information about technological and technical equipment Lack of school facilities
	Difficulties in the learning-teaching process	Interruption of the learning-teaching process with advertisements Distraction of students Preference for the traditional approach Problems with the reliability of the information
Recommendations on the use of technology	Recommendations on technological and technical equipment	Solving internet connection problems Provision/improvement of technological and technical equipment Providing economical technological equipment
	Suggestions on the learning-teaching process	Enrichment of technology-supported course content Effective/efficient use of technology in the learning and teaching process
	Recommendations for training on technology use	Providing training to prospective teachers and in-service teachers on the use of technology

Table 13. Distribution of responses regarding the advantages of using technology in teaching practice courses

Categories	Sample answers	f	%
Advantages of the learning-teaching process	Enriching the learning-teaching process When I need to make a video presentation, I can provide more examples (P11). It provides diversity in teaching methods, allows for fun activities during lessons, and increases adaptation by providing visual and sensory stimuli (P20). It appeals to students' perceptions in many ways and allows for examples to be seen from different angles (P26). ...I believe that it is quite advantageous for improvisation and being able to do fun activities (P30).	18	19.57
	Facilitating the learning-teaching process Practically, it speeds up the flow of the lesson, which provides ease of learning for both me and the students (P15). Teaching through interactive whiteboards is much easier than writing everything on the board (P80). Being able to access a book from the internet when children have a shortage of books or materials prevents the child from falling behind (P81).	11	11.96
	Providing learning motivation It attracts more attention and increases memorability (P34) Using technology in applied classes makes students more willing to participate in the lesson (P35) I think it is advantageous to access information or to attract students' attention visually that cannot be obtained from books (P41) The lesson becomes more interesting with technology (P44) Classes are more productive as it attracts students' attention (P66)	13	14.13
	Providing efficient learning The lessons make the learned knowledge more permanent (P27) More consolidation is provided, for example (P39) I think children understand better (P73) I find it useful in terms of appealing to multiple senses (P81)	11	11.96
General advantages of using technology	Providing time-saving Quick content sharing (P5) Instant access to information (P9) Finding and playing notes and compositions is easier and quicker (P21) I can use my time more efficiently (P48) Examples can be shown more quickly (P79)	14	15.22
	Being facilitative and economical It provides convenience by showing and playing everything we cannot reach visually or auditorily (P31) It is more economical (P32) Since there was no piano in the school where I did my internship, I am currently opening a virtual piano from the smart board (P38) ...we are not wasting things like paper (P63)	25	27.17
Total		92	100

The opinions of prospective music teachers about the advantages of using technology within the scope of the teaching practice course are listed in Table 13. According to the data in Table 14, prospective teachers have given the most responses regarding the difficulties encountered in the use of technology in the application school within the scope of the teaching practice course on internet connection problems (f=21), and the least responses regarding the reliability of information (f=1).

The views of prospective music teachers on the recommendations for using technology to make the

application lessons more effective and efficient within the scope of the teaching practice course are included in Table 15. According to the data in Table 15, prospective teachers have provided the most suggestions regarding technology use to make their practical lessons more effective and efficient in the context of the teaching practice course, related to providing/improving technological and technical equipment (f=13), enriching technology-supported course content (f=13), and the least related to providing economical technological equipment (f=4) and ensuring efficient learning (f=11).

Table 14. Distribution of responses regarding the difficulties encountered in using technology in teaching practice courses

	Categories	Sample Answers	f	%
Technological and technical hardware challenges	Problems related to internet connection	There may be difficulties with the smart board or the internet in schools. (P6) The slowness or weakness of the internet... (P18) Insufficient internet speed... (P43) The smart board cannot be opened due to internet problems in schools. (P66)	21	28.0
	Power cut	...everything goes in case of a power cut (P55) Power cut... (P84)	3	4.0
	Problems with technological hardware in the classroom environment	Smart board's touch problem (P10) Cannot see the slide I prepared on the smart board (P11) Smart boards are commonly used in classrooms and unfortunately, they do not function properly (P19) Insufficient performance of hardware in meeting the function (P37)	15	20.0
	Problems with accessing electronic resources	...unable to access some applications (P25) ...the presence of internet restrictions... (P43)	12	16.0
	Insufficient knowledge related to technological and technical equipment	Unfamiliarity with technical equipment at a good level sometimes creates difficulties and affects this workflow (P15) I don't understand the use of technological devices (P28) Lack of technology and not knowing how to use music software properly (P80) I am not knowledgeable because I do not use it very often and I do not know how to use it properly. This is challenging (P88)		
	Lack of school facilities	The insufficient technological infrastructure of the school (P27) In music education, I can say that the requirement for the teacher to provide technological products other than smart boards is difficult (P30) ...the shortcomings of the school. The fact that there is no smart board in every classroom (P65)	10	13.33
Difficulties in the learning-teaching process	Interruption of the learning-teaching process with advertisements	"... online advertisements are among the encountered difficulties (P44) ... advertising problems when applied via YouTube (P50)"	3	4.0
	Distraction of students' attention	The distraction of focus and decrease in the workability of the lesson (P20) Students' thinking that technology is just for fun (P56) Faster deterioration of attention in the classroom (P79)	8	10.67
	Preference for the traditional approach	Our practice teacher's use of traditional methods (P26) Since the average age of teachers is quite high, they naturally have difficulties in using technology actively. This prevents us from taking full advantage of technology. (P72)	2	2.67
	Problems with the reliability of the information	I may not always have the right information (P69)	1	1.33
	Total		75	100

Table 15. Distribution of responses on recommendations for using technology to make teaching practice lessons more effective and efficient

	Categories	Sample Answers	f	%
Recommendations on technological and technical equipment	Solving internet connection problems	Better internet speed, better infrastructure, and unrestricted internet (P43) The internet strength and speed in schools being at a very good level (P66)	5	8.06
	Provision/improvement of technological and technical equipment.	...the equipment in the classroom can be improved (P38) ...there should be easily accessible information technologies in all institutions and classrooms (P48) Having smart boards and pianos (P73) There should be more access to electronic resources (P87)	13	20.97
	Providing economical technological equipment	Use more affordable and accessible technological devices (P33) Paid software for teachers can be made free... (P38) Free access to music applications on smart boards... (P70)	4	4.45
Suggestions on the learning-teaching process	Enrichment of technology-supported course content	Creating content consisting of applications and activities that appeal to students' interests and presenting them to students (P24) Preparing videos and visuals suitable for the content of the lesson (P55), Designing an application for music education (P78) Using educational examples that appeal to different age groups, such as books, notes, and supporting and complementary educational videos or audio files (P81)	13	20.97
	Effective/efficient use of technology in the teaching/learning process	Using technology for activities and resources to make the subject more interesting and increase the student's desire to learn (P20) Technology should be used efficiently and appropriately (P43) Using technology in a way that is appropriate for the subject and purpose of the lesson (P50)	12	19.35
Recommendations for technology-related education.	Providing education on technology use to prospective and in-service teachers	Seminars can be held or practical courses can be added to the curriculum for our university teachers and us prospective teachers to gain more knowledge about the relevant technological applications in our field and how they should be applied in classes. (P27) Technology should be used more effectively, and extra classes can be given to students regarding the programs used. (P34) Teaching teachers about simple-to-use programs could be one way to improve technology use. (P61) Information about technology should be given to subject teachers. (P71)	15	23.58
Total			62	100

Conclusion, Discussion and Recommendations

The important conclusions reached in line with the research findings are as follows:

It has been concluded that the tendencies of the participant prospective music teachers regarding the use of technology in the lesson are generally at an above-average level.

When looking at the items of the Scale of Tendency towards the Use of Technology in the Classroom, which consists of 16 items, it is observed that the average of two items is at a good level: These are the items "Using technology in class responsibilities/homework makes my work easier" and "I want new/different technologies to be used in classes" which are located in the affective dimension of the scale. These results parallel the qualitative findings of the research, and although prospective teachers have a positive tendency towards the use of technology, it can be said that their implementation rates are low in accordance with the data on the frequency of technology use in practical classes.

It is noteworthy that the recognition and frequency of use of music/aural education programs and online platforms are below average among all technological software. It is observed that a significant portion, such as 42.05% of the participants, reported that they have never used this software. In a relevant study, Kürün (2017) emphasized the necessity of a license course content related to software for increasing the recognition and usage rates of software among music education students.

Among the most used or recognized technological tools in teaching practice classes, smart boards stand out first, followed by speakers and phones/tablets. In a study conducted with prospective science teachers' similar purposes (Çelik et al., 2021), it is observed that participants expressed that smart boards, phones/tablets, and computers should be among the technological equipment that should be present in an ideal classroom, and they argued that lessons could be more enjoyable and effective through these devices. In a study conducted with students in the primary school teaching and science teaching departments (Korkmaz & Korkmaz, 2015), it was found that participants had a positive view on the importance of using smart boards. In the same study, the emphasis on providing education on the use of smart boards in undergraduate courses gains meaning in this direction.

Based on the data gathered regarding the views of prospective music teachers on technology use in application school within the scope of the teacher training course, the prospective teachers emphasized the advantages of technology as a facilitator, being economical, and providing efficient learning. They also mentioned facing problems related to inadequate technological equipment and internet connection in the classroom and suggested that the technological equipment in the classrooms should be improved, the

content of the lessons should be enriched with technology, and technology should be used effectively in the lessons. Furthermore, the most prominent suggestion was the necessity of training prospective and in-service teachers on the use of technology.

In his research, Haning (2016) stated that music education students are more open to receiving further education on technology, and emphasized the necessity of including technology usage in music education undergraduate programs and creating additional learning opportunities through various courses. Namdar and others (2017) have conducted research with music teachers for similar purposes, and among the recommendations of the participating teachers, the importance of providing seminars on technology use and necessary equipment for increasing the effectiveness of lessons stands out as important.

According to Lehman (2020), in parallel with the findings of this research on the difficulties encountered in using technology in music education, he emphasizes the problems music educators face in terms of materials, hardware, and administrative support and states that three issues will be particularly important in the future of education: financial resources, technology, and professional development. Stevens (2018), not only emphasizes the provision of technological equipment to schools but also mentions the importance of including music technology in prospective training and professional development programs. In addition, Stevens emphasizes the importance of teachers' competencies, orientations, and motivations in this process. To ensure a learning environment that utilizes information and education technologies, it is necessary for music educators and prospective teachers to undergo educational processes such as prospective and in-service training, and to continue their professional development afterward. One of the problems may be that students may not be sufficiently exposed to the pedagogical aspect and integration of information and communication technologies (ICT) during their prospective period (Brown & Warschauer, 2006). The difficult but necessary thing may be to move technology in music education from an "add-on" position to an embedded position in the curriculum (Wise et al., 2011).

Dorfman (2016), emphasizes the importance of collaboration between relevant institutions and teachers, as well as providing opportunities for in-service training, to reduce music educators' concerns about planning, collaboration, and support related to technology use and to help them establish a more comfortable relationship with technological equipment.

There is a strong connection between music and technology. Music educators who can bring this connection to the learning environment must also have a critical awareness of technology as an important part of their current social identity (Lines, 2015). In addition to individual efforts, institutional efforts are also necessary for the development of this awareness. Music educators who can use evolving technology correctly and efficiently

can shape the future of music learning and teaching and take it further.

Based on the research results, the following recommendations can be made:

- As part of the prospective training planning, elective or mandatory undergraduate courses can be created that focus on the effective use of various music software and technological equipment to utilize technology more effectively in practice schools.
- Seminars, workshops, and courses focused on the use of technology can be planned for undergraduate students studying in music education departments.
- During teaching practice courses, lesson plans focused on using technological equipment and software effectively and in parallel, with course content can be developed.
- In collaboration with schools and teachers where teaching practice courses are conducted, activities and in-service training sessions focused on the proper and efficient use of technology can be organized.

Genişletilmiş Özet

Giriş

İçinde yaşadığımız çağda en hızlı üretilen, en hızlı ulaşılan ve pek çok farklı kanal aracılığıyla erişilebilen ürünlerden birinin bilgi olduğu söylenebilir. Bunun başlıca nedenleri arasında, teknolojiye yaşanan gelişmeler yer almaktadır. Günlük yaşamlarımızda da önemli bir alan kaplayan teknoloji, eğitim sisteminin yeniden yapılandırılması için teknolojiyi kullanma yönünde uzmanları, eğitimcileri ve öğrencileri temel inançları üzerinde tekrar düşünmeye yönlendirmektedir. İlgili donanımlar da, öğretmenlerin ve öğrencilerin eğitsel süreçlerde teknolojiden daha fazla yararlanabilmesi için önemli rol oynamaktadır (Basak, Wotto & Belanger, 2018, s. 191).

Bilimsel çalışmalara da sıkça konu olan ve farklı çalışma alanlarında araştırma bulgularıyla da desteklenen bir öneme sahip olan eğitimde teknoloji kullanımı, günümüz öğrencilerinin teknolojiyle iç içe yaşantısı düşünüldüğünde bir tercih değil gereklilik halini almaktadır. Tüm öğrenme alanlarında olduğu gibi çağdaş müzik eğitiminde de, özellikle son yıllarda ivme kazanan teknolojik gelişmeler ve Covid-19 pandemi sürecinin eğitim hayatına olumsuz yansımalarını azaltma çabasındaki teknolojik arayışlar, dijital öğrenme ortamlarını, araç-gereçlerini ve platformlarını daha da öne çıkarmıştır.

Bu doğrultuda bu araştırmanın amacı, müzik öğretmeni adaylarının teknoloji kullanımına yönelik eğilimlerini, "öğretmenlik uygulaması" dersi kapsamında okul ortamında yürüttükleri müzik dersi uygulamalarında teknoloji kullanım durumlarını ve buna yönelik görüşlerini ortaya koymaktır.

Yöntem

Karma yöntemin izlendiği bu araştırma, eş zamanlı çeşitleme desenindedir. Araştırmanın katılımcı grubunu Türkiye'deki 12 devlet üniversitesine bağlı müzik öğretmenliği programlarında öğrenimine devam eden, Öğretmenlik Uygulaması 1 dersini almış olan ve araştırmaya gönüllü katılım gösteren 58'i kadın, 30'u erkek toplam 88 öğrenci oluşturmaktadır.

Nicel verilerin toplanmasında Günüş ve Kuzu (2014) tarafından geliştirilmiş olan Derste Teknoloji Kullanımına Yönelik Eğilim Ölçeği kullanılmıştır. Ölçek, duyuşsal eğilim ve davranışsal eğilim boyutları olmak üzere 2 boyuttan ve 11 maddesi duyuşsal eğilim boyutunu, 5 maddesi davranışsal eğilim boyutunu ölçmeyi amaçlayan toplam 16 maddeden oluşmaktadır. Nicel verilerin bir diğer kısmı ve nitel veriler ise araştırmacılar tarafından geliştirilen çoktan seçmeli, derecelendirmeli ve açık uçlu soruların yer aldığı Öğretmen Adaylarının Öğretmenlik Uygulaması Dersinde Teknoloji Kullanım Durumlarına İlişkin Anket Formu aracılığıyla toplanmıştır. Toplam 15 sorudan oluşan formda, çoktan seçmeli ve derecelendirmeli olmak üzere 12 kapalı uçlu soru ve 3 açık uçlu soru yer almaktadır.

Öğretmen adaylarının derste teknoloji kullanımına yönelik genel eğilim düzeylerine ilişkin ölçekten elde edilen verilerin çözümlenmesinde verilerin normal dağılım gösterip göstermediğini bulgulamak amacıyla Kolmogorov-Smirnov testinden yararlanılmıştır. Derste teknoloji kullanımına yönelik eğilim ölçeğinden elde edilen verilerin güvenilirliğini test etmek amacıyla Cronbach Alfa katsayısı hesaplanmıştır.

Anket formundaki kapalı uçlu sorulardan elde edilen verilerin analizi için betimsel istatistikler kullanılmıştır. Açık uçlu sorulara verilen yanıtlar için ise içerik analizi yapılmış, kodlamalar doğrultusunda temalar belirlenmiş, bunlara ilişkin sıklık ve yüzde dağılımlarına ve örnek cümlelere yer verilmiştir.

Sonuç

Araştırma bulguları doğrultusunda ulaşılan önemli sonuçlar şu şekildedir:

Katılımcı müzik öğretmeni adaylarının derste teknoloji kullanıma ilişkin eğilimlerinin genel olarak orta üstü bir seviyede olduğu sonucuna ulaşılmıştır. 16 maddeden oluşan Derste Teknoloji Kullanımına Yönelik Eğilim Ölçeği'nin maddeleri özelinde bakıldığında ise, iki maddenin ortalamasının iyi seviyede olduğu gözlemlenmiştir: Bunlar, ölçeğin duyuşsal boyutunda yer alan "Ders sorumluluklarında/ödevlerinde teknolojiyi kullanmak işimi kolaylaştırır." ve "Derlerde yeni/farklı teknolojilerin kullanılmasını isterim." maddeleridir. Bu sonuçlar, araştırmanın nitel bulgularıyla paralellik taşıyor ve öğretmen adayları teknoloji kullanımına yönelik olumlu bir eğilim içinde bulunuyor olsalar da, uygulama derslerinde teknolojiyi kullanım sıklıklarına ilişkin veriler doğrultusunda bunu eyleme geçirme oranlarının düşük olduğu söylenebilir.

Tüm teknolojik yazılımlar içinde özellikle müzik/işitme eğitimi programları ve çevrimiçi platformların tanınma

oranının ve kullanım sıklığının ortanın altında bir seviyede oluşu dikkat çekmektedir. Katılımcıların %42.05 gibi önemli bir kısmının bu yazılımları hiç kullanmadıklarını belirttikleri görülmektedir. İlgili bir araştırmada Öğretmenlik uygulaması derslerinde en çok kullanılan ya da tanınan teknolojik araç-gereçler içinde akıllı tahta ve daha sonra hoparlör ve telefon-tablet öne çıkmıştır.

Müzik öğretmeni adaylarının öğretmenlik uygulaması dersi kapsamında uygulama okulunda teknoloji kullanımına ilişkin görüşleri, teknolojinin her anlamda kolaylaştırıcı olma, ekonomik olma ve verimli öğrenmeyi sağlama avantajlarını vurgulamış; sınıf ortamında en çok internet bağlantısıyla ve teknolojik donanımların yetersizliği ile ilişkili sorunlara yönelik olmuştur. Katılımcıların önerileri, sınıflardaki teknolojik donanımların iyileştirilmesi, ders içeriklerinin teknolojik anlamda daha zengin hale getirilmesi ve teknolojinin derslerde verimli kullanılmasına yönündedir. Ancak en çok öne çıkan öneri, öğretmen adayları ve öğretmenlere teknoloji kullanımına ilişkin eğitim verilmesi gerekliliği olmuştur.

Tartışma

Araştırmanın müzik eğitiminde teknoloji kullanımına yönelik yaşanan güçlüklerle ilişkin bulgularına paralel olarak Lehman da (2020), malzeme, donanım ve idari destek konularında müzik eğitimcilerinin yaşamakta olduğu sorunlara vurgu yapmakta ve geleceğin eğitiminde özellikle 3 konunun öne çıkacağını belirtmektedir: finansal kaynak, teknoloji ve mesleki gelişim. Yalnızca okullara teknolojik donanımların sağlanmasının değil, hizmet öncesi eğitimlerde ve mesleki gelişim programlarında da müzik teknolojisinin yer almasının bir gereklilik olduğu söylenebilir. Bunun yanında, öğretmenlerin bireysel yeterlik, yönelim ve motivasyonları da bu süreçte önem kazanır. Bilgi ve eğitim teknolojilerinin kullanıldığı bir öğrenme ortamının sağlanması için, öncelikle müzik eğitimcilerinin ve öğretmen adaylarının hizmet öncesi ve hizmet içi eğitim gibi eğitsel süreçlerden geçmeleri ve sonrasında da mesleki gelişimlerini devam ettirmeleri gerektiğinden söz edilebilir (Stevens, 2018). Çünkü sorunlardan biri, öğrencilerin hizmet öncesi dönemde bilgi ve iletişim teknolojilerinin (BİT) pedagojik yönüne ve entegrasyonuna yeterince maruz kalmayıp olabilir (Brown & Warschauer, 2006). Zor ancak gerekli olan şey, “müzik eğitiminde teknolojiyi ‘eklent’ konumundan müfredata gömülü bir konuma taşımak” olabilir (Wise et al., 2011).

Dorfman (2016), ilgili kurumlar ve öğretmenler arasında işbirliğine ve hizmet içi eğitim olanaklarına önem verilmesinin, müzik eğitimcilerinin teknoloji kullanımına ilişkin planlama, işbirliği ve destek konularındaki kaygılarını azaltacağı ve teknolojik donanımlarla daha rahat ilişki kurabilecekleri görüşündedir.

Müzik ve teknoloji kuvvetli bir bağ içindedir. Bu bağ öğrenme ortamına taşıyabilecek müzik eğitimcilerinin ise, günümüzdeki toplumsal kimliklerinin önemli bir parçası

olarak teknolojiye ilişkin eleştirel farkındalığı da önemli bir gerekliliktir. (Lines, 2015). Bu farkındalığın gelişimi için bireysel çabaların ötesinde kurumsal çabalar da gerekmektedir. Gelişen teknolojiyi doğru ve verimli şekilde kullanabilen müzik eğitimcileri, geleceğin müzik öğrenimi ve öğretimine yön verebilir, onu daha ileriye taşıyabilirler.

Öneri

Araştırma sonuçları doğrultusunda şu öneriler getirilebilir:

- Hizmet öncesi eğitim planlaması dâhilinde farklı müzik yazılımlarının ve teknolojik ekipmanların kullanımına ilişkin, uygulama okullarında teknolojiden daha etkili şekilde yararlanmaya odaklı seçmeli ya da zorunlu lisans dersi içerikleri oluşturabilir.
- Müzik eğitimi bölümlerinde öğrenim gören lisans öğrencilerine yönelik teknoloji kullanımı odaklı seminer, atölye ve kurslar planlanabilir.
- Öğretmenlik uygulaması derslerinde, ders içerikleriyle paralel ve onları zenginleştirecek şekilde teknolojik donanım ve yazılımlardan yararlanmaya odaklı ders planlamaları yapılabilir.
- Öğretmenlik uygulaması derslerinin yürütüldüğü okul ve öğretmenlerle işbirliği içinde, derslerde teknolojinin doğru ve verimli kullanımına dönük çalışmalar, hizmet içi eğitimler yapılabilir.

Araştırmanın Etik Taahhüt Metni

Yapılan bu çalışmada bilimsel, etik ve alıntı kurallarına uyulduğu; toplanan veriler üzerinde herhangi bir tahrifatın yapılmadığı, karşılaşılabilecek tüm etik ihlallerde “Cumhuriyet Uluslararası Eğitim Dergisi ve Editörünün” hiçbir sorumluluğunun olmadığı, tüm sorumluluğun Sorumlu Yazara ait olduğu ve bu çalışmanın herhangi başka bir akademik yayın ortamına değerlendirme için gönderilmemiş olduğu sorumlu yazar tarafından taahhüt edilmiştir

References

- Afacan, Ş. ve Cemil, M. (2017). Müzik öğretmeni adaylarının teknolojik pedagojik alan bilgileri. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 17(3), 1079-1100. <https://dergipark.org.tr/pub/aibuefd/issue/31178/338808>
- Atabek, O. ve Burak, S. (2019). Müzik öğretmeni adaylarının eğitim teknolojilerine yönelik özyeterlilik ve tutumları. *Akdeniz Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 13(29), 444-464. DOI: 10.29329/mjer.2019.210.23
- Atabek, O. & Burak, S. (2020). Pre-school and primary school prospective teachers' attitudes towards using technology in music education. *Eurasian Journal of Educational Research*, 20(87), 47-68. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/ejer/issue/57462/814689>
- Brown, D., & Warschauer, M. (2006). From the university to the elementary classroom: Students' experiences in learning to integrate technology in instruction. *Journal of Technology and Teacher Education*, 14(3), 599-621.

- Can, A. (2013). *SPSS ile bilimsel araştırma sürecinde nicel veri analizi*. Pegem Akademi.
- Can, A. A. ve Aras, T. (2017). Bilişim teknolojilerinin ilköğretim müzik dersinde kullanımına yönelik öğretmen görüşlerinin değerlendirilmesi. *Güzel Sanatlar Enstitüsü Dergisi*, (39), 9-30. <https://dergipark.org.tr/pub/ataunigsed/issue/32733/338400>
- Chen, Y. (2021). Optimization of music teaching methods based on multimedia computer-aided technology. *Computer-Aided Design & Applications*, 18(S2), 47-57. DOI: 10.14733/cadaps.2021.S2.47-57
- Çelik, C., Çelik, B. & Alpaslan, M. M. (2021). Fen bilimleri öğretmen adaylarının derste teknoloji kullanımına yönelik eğilimleri. *Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 8(2), 503-519. DOI: 10.21666/muefd.835314
- Doğan, Ö. (2020). Müzik öğretmenlerinin müzik eğitiminde teknolojiyi kullanmalarına yönelik görüşlerinin incelenmesi. *Turkish Studies-Education Sciences*, 15(5), 3301-3314. DOI: 10.47423/TurkishStudies.42999
- Giebelhausen, R. (2015). What the tech is going on? Social media and your music classroom. *General Music Today*, 28(2), 39-46. DOI:10.1177/1048371314552523
- Günüş, S. & Kuzu, A. (2014). Tendency scale for technology use in class: Development, reliability and validity. *Eğitimde Kuram ve Uygulama*, 10(4), 863-884. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/eku/issue/5462/74146>.
- Gürbey Usta, Z. B., Karataş, Ç. ve Mertoğlu, H. (2022). Uzaktan eğitim sürecinde öğretmen adaylarının teknolojik liderlik öz yeterliklerinin incelenmesi. *Journal of Sustainable Education Studies*, Özel sayı 1(Ö1), 34-44. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/seader/issue/69007/1057549>
- Haning, M. (2016). Are they ready to teach with technology? an investigation of technology instruction in music teacher education programs. *Journal of Music Teacher Education*, 25(3), 78-90. DOI: 10.1177/1057083715577696
- Hernández-Bravo, J. R., Cardona-Moltó, M. C. & Hernández-Bravo, J. A. (2016). The effects of an individualised ict-based music education programme on primary school students' musical competence and grades. *Music Education Research*, 18(2), 176-194. DOI: 10.1080/14613808.2015.1049255
- Karataş, A. ve Karataş, Y. (2021). Ortaokul müzik dersi uygulamalarındaki okul şarkıları öğretiminde bilgisayar teknolojileri kullanımına ilişkin öğretmen görüşleri. *Karaelmas Journal of Educational Sciences*, 9, 35-46. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/1529500>
- Kaya, Ö. (2019). Akademik müzik eğitimi alan öğrencilerin derslerinde müzik teknolojilerinin kullanılmasına ilişkin görüşlerinin incelenmesi. *İdil Sanat Dergisi*, 57, 703-711. DOI: 10.7816/idil-08-57-15
- Korkmaz, E. & Korkmaz, C. (2015). Öğretmen adaylarının etkileşimli tahta kullanımına yönelik görüşleri. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 12(32), 477-497. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/mkusbed/issue/19578/208922>
- Kumar Basak, S., Wotto, M., & Bélanger, P. (2018). E-learning, M-learning and D-learning: Conceptual definition and comparative analysis. *E-Learning and Digital Media*, 15(4), 191-216. DOI: 10.1177/2042753018785180
- Kürün, A. R. (2017). *Müzik öğretmeni adaylarının güncel müzik yazılımlarını okul şarkılarına destek amaçlı kullanmalarına yönelik görüşlerinin incelenmesi*. [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Malatya İnönü Üniversitesi.
- Lehman, P. R. (2020). A look ahead: Music education from 2020 to 2050. *Contributions to Music Education*, 4, 67-80. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1256014.pdf>
- Li, J., Wu, C., Lin, T. & Chang, R. (2019). *Determinants affecting learner's behaviour in music education applying information technology*. 11th International Conference on Computer Supported Education, 424-431. DOI: 10.5220/0007734404240431
- Lines, D. (2015). Ways of revealing: Music education responses to music technology. In F. Pio & O. Varkoy (Eds.), *Philosophy of Music Education Challenged*: Heideggerian.
- Mazlum, M. M. & Atalay Mazlum, A. (2017). Sosyal bilimlerde araştırma yönteminin belirlenmesi. *Route Education and Social Science Journal*, 16, 1-21. DOI: 10.17121/ressjournal.705
- Miles, M. B. & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis*. SAGE Publications.
- Namdar, A.O., Sarıkaya, M. & Sarıkaya, R. (2017). Drama, müzik ve görsel sanatlar derslerinde teknoloji kullanımına yönelik öğretmen görüşleri. *Turkish Journal of Teacher Education*, 6(1), 33-46. <https://acikerisim.bartın.edu.tr/handle/11772/2703>
- Parasız, G. (2018). The use of music technologies in field education courses and daily lives of music education department students (Sample of Atatürk University). *Universal Journal of Educational Research*, 6, 1005-1014. DOI: 10.13189/ujer.2018.060521
- Pećanac, R., Jeremić, B. & Milenović, Z. (2016). Digital media in the teaching of music education. *The New Educational Review*, 43, 236-247. DOI: 10.15804/tner.2016.43.1.20.
- Rees, F. (2012). Redefining music technology in the united states. *Journal of Music, Technology and Education*, 4, 149-155. DOI: 10.1386/jmte.4.2-3.149_1
- Savage, J. (2007). Reconstructing music education through ICT. *Research in Education*, 78, 65-77. DOI: 10.7227/RIE.78.6.
- Stevens, R. S. (2018). The evolution of technology-based approaches to music teaching and learning in Australia: A personal journey. *Australian Journal of Music Education*, 52(1), 59-69. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1269612.pdf>
- Şahin, İ. (2003). Küreselleşme, dijital teknoloji ve eğitimde yeni yaklaşımlar. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 1(4), 0-0. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/tebd/issue/26130/275240>.
- Uça Güneş, E. P. (2016). Toplumsal değişim, teknoloji ve eğitim ilişkisinde sosyal ağların yeri. *Açıköğretim Uygulamaları ve Araştırmaları Dergisi*, 2(2), 191-206. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/auad/issue/34017/376920>
- Wagner, C.L. (2017). Digital gamification in private music education. *Antistasis*, 7(1), 115-122. <https://www.semanticscholar.org/paper/Digital-Gamification-in-Private-Music-Education-Wagner/51fb3dde485895774bc3e96a709b5066e96af747>
- Wise, S., Greenwood, J. & Davis, N. (2011). Teachers' use of digital technology in secondary music education: illustrations of changing classrooms. *British Journal of Music Education*, 28(2), 117-134. <https://doi.org/10.1017/S0265051711000039>
- Yeşilorman, M. & Koç, F. (2016). Bilgi toplumunun teknolojik temelleri üzerine eleştirel bir bakış. *Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 24(1), 117-133. DOI: 10.18069/fusbed.72486
- Yıldırım, İ. (2019). Karma araştırma yöntemi. S. Şen ve İ. Yıldırım (Ed.), *Eğitimde araştırma yöntemleri* içinde (s. 317-332). Nobel Yayın.
- Yıldırım, A. & Şimşek, H. (2021). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Seçkin Yayıncılık.