



ATATURK
UNIVERSITY
PUBLICATIONS

Educational Academic Research

*Formerly: Atatürk University Journal of Kazım Karabekir Education Faculty
Official journal of Atatürk University Faculty of Education*

Issue 47 • December 2022



EISSN 2822-3535
education-ataunipress.org

Educational Academic Research

Owner

Ufuk ŞİMŞEK

Department of Social Studies Education, Atatürk University, Faculty of Kazım Karabekir Education, Erzurum, Turkey

Editors

Adnan TAŞGIN

Department of Curriculum and Instruction, Atatürk University, Faculty of Kazım Karabekir Education, Erzurum, Turkey

Esra MİNDİVANLI AKDOĞAN

Department of Social Studies Education, Atatürk University, Faculty of Kazım Karabekir Education, Erzurum, Turkey

Tuba ÖZ

Department of Mathematics, Atatürk University, Faculty of Kazım Karabekir Education, Erzurum, Turkey

Foreign Language Editors

Merve GEÇİKLİ

Department of English Education, Atatürk University, Faculty of Kazım Karabekir Education, Erzurum, Turkey

Mine YILDIZ

Department of English Education, Atatürk University, Faculty of Kazım Karabekir Education, Erzurum, Turkey

Turkish Language Editors

Mülkiye Ezgi İSKENDER

Department of Turkish and Social Sciences Education, Atatürk University, Faculty of Kazım Karabekir Education, Erzurum, Turkey

Nurullah AYDIN

Department of Turkish Education, Atatürk University, Faculty of Kazım Karabekir Education, Erzurum, Turkey

Editor in Chief

Seda OKUMUŞ

Department of Science Education, Atatürk University, Faculty of Kazım Karabekir Education, Erzurum, Turkey

Editorial Board

Ahmet AYIK

Department of Education Management, Atatürk University, Faculty of Kazım Karabekir Education, Erzurum, Turkey

Alptürk AKÇÖLTEKİN

Department of Science Education, Çanakkale Onsekiz Mart University, Faculty of Education, Çanakkale, Turkey

Alev ÇETİN DOĞAN

Department of Science Education, Gazi University, Faculty of Education, Ankara, Turkey

Alper Cihan KONYALIOĞLU

Department of Mathematics Education, Atatürk University, Faculty of Kazım Karabekir Education, Erzurum, Turkey

Ataman KARAÇÖP

Department of Science Education, Kafkas University, Faculty of Dede Korkut Education, Kars, Turkey

Aylin MENTİŞ KÖKSOY

Department of Classroom Education, Ege University, Faculty of Education, İzmir, Turkey

Dursun DİLEK

Department of Social Studies Education, Sinop University, Faculty of Education, Sinop Turkey

Eka Cahya PRIMA

Science Education, Indonesia University of Education, Bandung, Indonesia

Engin KURŞUN

Department of Computer and Instructional Technology Education, Atatürk University, Faculty of Kazım Karabekir Education, Erzurum, Turkey

Esther Nieto MORENO de DIEZMAS

Language Education, Castilla-La Mancha University, Ciudad Real, Spain

Halil TOKCAN

Department of Turkish and Social Sciences Education, Niğde Ömer Halisdemir University, Faculty of Education, Niğde, Turkey

Hakan AKDAĞ

Department of Turkish and Social Sciences Education, Mersin University, Faculty of Education, Mersin, Turkey

Jon-Chao HONG-

Game-Based Learning and Teaching, National Taiwan Normal University, Taiwan

Kubilay YAZICI

Department of Social Studies Education, Niğde Ömer Halisdemir University, Faculty of Education, Niğde, Turkey

Mehmet BAŞTÜRK

Department of Foreign Language Education, Balıkesir University, Necatibey Faculty of Education, Balıkesir, Turkey



Founder

İbrahim KARA

General Manager

Ali ŞAHİN

Publishing Directors

İrem SOYSAL

Gökhan ÇİMEN

Editor

Bahar ALBAYRAK

Publications Coordinators

Arzu ARI

Deniz KAYA

Bahar ALBAYRAK

İrmak BERBEROĞLU

Alara ERGİN

Hira Gizem FİDAN

İrem ÖZMEN

Vuslat TAŞ

Web Coordinators

Sinem Fehime KOZ

Doğan ORUÇ

Finance Coordinators

Elif Yıldız ÇELİK

Contact

Publisher: Atatürk University

Address: Atatürk University,

Yakutiye, Erzurum, Turkey

Publishing Service: AVES

Address: Büyükdere Cad., 105/9

34394 Şişli, İstanbul, Turkey

Phone: +90 212 217 17 00

E-mail: info@avesyayincilik.com

Webpage: www.avesyayincilik.com

Educational Academic Research

Mehmet Nuri GÖMLEKSİZ

Department of Education Science, Fırat University, Faculty of Education, Elazığ, Turkey

Murat ÇALIŞOĞLU

Department of Social Science, Ağrı İbrahim Çeçen University, Faculty of Education, Ağrı, Turkey

Mustafa SÖZBİLİR

Department of Mathematics and Science Education, Atatürk University, Faculty of Kazım Karabekir Education, Erzurum, Turkey

Nilüfer OKUR AKÇAY

Department of Preschool Education, Ağrı İbrahim Çeçen University, Faculty of Education, Ağrı, Turkey

Oğuz DİLMAÇ

Department of Basic Art Education, İzmir Katip Çelebi University, Faculty of Art and Design, İzmir, Turkey

Osman SAMANCI

Department of Classroom Education, Atatürk University, Faculty of Kazım Karabekir Education, Erzurum, Turkey

Ovidiu Florin CALTUN

Faculty of Physics, Alexandru Ioan Cuza University, Romania

Raşit ZENGİN

Department of Mathematics and Science Education, Fırat University, Faculty of Education, Elazığ, Turkey

Salih DOĞAN

Department of Biology, Erzincan Binali Yıldırım University, Faculty of Science Literature, Erzincan, Turkey

Selahattin KAYMAKÇI

Department of Turkish and Social Sciences Education, Kastamonu University, Faculty of Education, Kastamonu, Turkey

Selçuk KARAMAN

Department of Management Information Systems, Hacı Bayram Veli University, Faculty of Economics and Administrative Sciences, Ankara, Turkey

Stefan RATHERT

Department of English Language Education, Kahramanmaraş Sütçü İmam University, Faculty of Education, Kahramanmaraş, Turkey

Şükrü ADA

Department of Education Management, Bursa Uludağ University, Faculty of Education, Bursa, Turkey

Ümit ŞİMŞEK

Department of Science Education, Atatürk University, Faculty of Kazım Karabekir Education, Erzurum, Turkey

Yasin DOĞAN

Department of Turkish and Social Sciences Education, Pamukkale University, Faculty of Education, Denizli, Turkey

Zehra ÖZDİLEK

Department of Mathematics and Science Education, Bursa Uludağ University, Faculty of Education, Bursa, Turkey

Reviewers of 47th Issue

Abdullah ŞAHİN

Çanakkale Onsekiz Mart University

Ali YILDIZ

Atatürk University

Aras BOZKURT

Anadolu University

Ayşegül LİMAN KABAN

Bahçeşehir University

Bünyamin HAN

Kütahya Dumlupınar University

Ceyhun SERVİ

Aydın Adnan Menderes University

Dudu Melek ER

Atılım University

Emrah HİĞDE

Aydın Adnan Menderes University

Fatma ŞAHİN

Marmara University

Gamze ALAK

Atatürk University

Gökay AÇIKYILDIZ

İstanbul 29 Mayıs University

Hacer TÜRKÖĞLU

Başkent University

Hanifi PARLAR

İstanbul Ticaret University

Hatice AKÇAKAYA

Muğla Sıtkı Koçman University

Levent AKGÜN

Atatürk University

Merve ATASAY SUNAY

Anadolu University

Murat Bayram YILAR

Ondokuz Mayıs University

Mustafa Şahin BÜLBÜL

Kafkas University

Müzeyyen ELDENİZ ÇETİN

Bolu Abant İzzet Baysal University

Nilüfer OKUR AKÇAY

Ağrı İbrahim Çeçen University

Nur AKCANCA

Çanakkale Onsekiz Mart University

Şafak ULUÇINAR SAĞIR

Amasya University

Tuncay ÖZSEVGEC

Trabzon University

Yavuz DEĞİRMENÇİ

Bayburt University

NOTE: This list includes the reviewers of the articles accepted for publication in current issue and those that were not accepted for publication from the previous issue until current issue.

Educational Academic Research

AIMS AND SCOPE

Educational Academic Research is a scientific, open access periodical published in accordance with independent, unbiased, and double-blinded peer-review principles.

Educational Academic Research started its publication life in 2003. The journal is the official online-only publication of Atatürk University Kazım Karabekir Faculty of Education and published quarterly in March, June, September and December. The journal is published in Turkish and English.

Educational Academic Research is a peer-reviewed and online-only journal published by Atatürk University Kazım Karabekir Education Faculty.

The journal publishes qualitative and quantitative research articles, especially meta-analysis and meta-synthesis studies, on education and teaching, reviews and theoretical studies related to contemporary literature on education. The primary purpose of the journal is to share the scientific information produced in the field of education on a broad platform. In this respect, the journal aims to bring together researchers, education practitioners, and politicians of education at a common point. The journal focuses on research that will lead to the solution of educational problems, the quality of education in education and the production of new information. Studies conducted with teacher candidates are not accepted in the journal.

The editorial and publication processes of the journal are shaped in accordance with the guidelines of the Council of Science Editors (CSE), Committee on Publication Ethics (COPE), European Association of Science Editors (EASE), and National Information Standards Organization (NISO). The journal conforms with the Principles of Transparency and Best Practice in Scholarly Publishing (doaj.org/bestpractice).

Educational Academic Research is currently indexed in DOAJ ,TUBITAK ULAKBIM TR Index and CNKI.

All expenses of the journal are covered by the Atatürk University Kazım Karabekir Education Faculty. Processing and publication are free of charge with the journal. No fees are requested from the authors at any point throughout the evaluation and publication process. All manuscripts must be submitted via the online submission system, which is available at <https://education-ataunipress.org/>. The journal guidelines, technical information, and the required forms are available on the journal's web page.

Disclaimer

Statements or opinions expressed in the manuscripts published in the journal reflect the views of the author(s) and not the opinions of the Educational Academic Research, editors, editorial board, and/or publisher; the editors, editorial board, and publisher disclaim any responsibility or liability for such materials.

Open Access Statement

Educational Academic Research is an open access publication and the journal's publication model is based on Budapest Open Access Initiative (BOAI) declaration. Journal's archive is available online, free of charge at <https://education-ataunipress.org/>. Authors retain the copyright of their published work in the Educational Academic Research. The journal's content is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial (CC BY-NC) 4.0 International License which permits third parties to share and adapt the content for non-commercial purposes by giving the appropriate credit to the original work.

From January 2022 onwards, content is licensed under a Creative Commons CC BY-NC 4.0 license. The journal's back content was published under a traditional copyright license however the archive is available for free access.

You can find the current version of the Instructions to Authors at <https://education-ataunipress.org/>.

Editor: Seda OKUMUŞ

Address: Atatürk University, Kâzım Karabekir Education Faculty, Erzurum, Turkey

Phone: +90 442 231 42 05

E-mail: seda.okumus@atauni.edu.tr

Publishing Service: AVES

Address: Büyükdere Cad., 105/9 34394 Şişli, İstanbul, Turkey

Phone: +90 212 217 17 00

E-mail: info@avesyayincilik.com

Web: www.avesyayincilik.com

AMAÇ VE KAPSAM

Educational Academic Research bağımsız, tarafsız ve çift kör hakemlik ilkelerine uygun olarak yayınlanan bilimsel, açık erişimli bir süreli yayındır.

Educational Academic Research 2003 yılında yayın hayatına başlamıştır. Dergi, Atatürk Üniversitesi Kâzım Karabekir Eğitim Fakültesi'nin sadece internet üzerinden yayınlanan resmi yayınıdır ve Mart, Haziran, Eylül ve Aralık aylarında üç ayda bir yayınlanır. Dergi Türkçe ve İngilizce olarak yayınlanmaktadır.

Dergi, eğitim ve öğretimle ilgili başta meta-analiz ve meta-sentez çalışmaları olmak üzere nitel ve nicel araştırma makaleleri, derlemeler ve çağdaş eğitim literatürü ile ilgili kuramsal çalışmalar yayınlamaktadır. Derginin temel amacı, eğitim alanında üretilen bilimsel bilgileri geniş bir platformda paylaşmaktır. Bu doğrultuda dergi, araştırmacıları, eğitim uygulayıcılarını ve eğitim politikacılarını ortak bir noktada buluşturmayı amaçlamaktadır. Dergi, eğitim sorunlarının çözümüne, eğitimde eğitimin kalitesine ve yeni bilgilerin üretilmesine yol açacak araştırmalara odaklanmaktadır. Dergiye öğretmen adayları ile yapılan çalışmalar kabul edilmemektedir.

Derginin editöryel ve yayın süreçleri Council of Science Editors (CSE), Committee on Publication Ethics (COPE), European Association of Science Editors (EASE) ve National Information Standards Organization (NISO) kılavuzlarına uygun olarak biçimlendirilmiştir. Educational Academic Research'ün editöryel ve yayın süreçleri, Akademik Yayıncılıkta Şeffaflık ve En İyi Uygulama (doaj.org/bestpractice) ilkelerine uygun olarak yürütülmektedir.

Educational Academic Research DOAJ, TÜBİTAK ULAKBİM TR Dizin ve CNKI tarafından indekslenmektedir.

Derginin tüm masrafları Atatürk Üniversitesi Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi tarafından karşılanmaktadır. Makale değerlendirme ve yayın işlemleri için yazarlardan ücret talep edilmemektedir. Tüm makaleler <https://education-ataunipress.org/> sayfasındaki online makale değerlendirme sistemi kullanılarak dergiye gönderilmelidir. Derginin yazım kurallarına, gerekli formlara ve dergiyle ilgili diğer bilgilere web sayfasından erişilebilir.

Sorumluluk Reddi

Dergide yayınlanan makalelerde ifade edilen bilgi, fikir ve görüşler Educational Academic Research, Baş Editör, Editörler, Yayın Kurulu ve Yayıncı'nın değil, yazar(lar)ın bilgi ve görüşlerini yansıtır. Baş Editör, Editörler, Yayın Kurulu ve Yayıncı, bu gibi yazarlara ait bilgi ve görüşler için hiçbir sorumluluk ya da yükümlülük kabul etmemektedir.

Açık Erişim Beyanı

Educational Academic Research yayınlanma modeli Budapeşte Açık Erişim Girişimi (BOAI) bildirgesine dayanan açık erişimli bilimsel bir dergidir. Derginin arşivine <https://education-ataunipress.org/> adresinden ücretsiz olarak erişilebilir. Yazarlar Educational Academic Research'te yayınlanmış çalışmalarının telif hakkını elinde tutar.

Educational Academic Research'ün içeriği, Creative Commons Alıntı-GayriTicari (CC-BY-NC) 4.0 Uluslararası Lisansı ile yayınlanmaktadır. Söz konusu telif, üçüncü tarafların içeriği uygun şekilde atıf yapmak koşuluyla, ticari olmayan amaçlarla paylaşımına ve uyarlamasına izin vermektedir.

2022 Ocak'tan itibaren dergi Creative Commons CC BY-NC 4.0 lisansı ile yayın yapmaya başlamıştır. Bu tarihten önceki dergi içeriği ücretsiz erişime açık olmakla birlikte geleneksel telif sistemiyle yayınlanmıştır.

Yazarlara Bilgi'nin güncel versiyonuna <https://education-ataunipress.org/> adresinden ulaşabilirsiniz.

Editör: Seda OKUMUŞ

Adres: Atatürk Üniversitesi Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi, Erzurum, Türkiye

Tel: +90 442 231 42 05

E-posta: seda.okumus@atauni.edu.tr

Yayıncı: AVES

Adres: Büyükdere Cad., 105/9 34394 Şişli, İstanbul, Turkey

Telefon: +90 212 217 17 00

E-posta: info@avesyayincilik.com

Web: www.avesyayincilik.com



CONTENTS / İÇİNDEKİLER

RESEARCH ARTICLES / ARAŞTIRMA MAKALELERİ

- 1** **Matematiğin Cinsiyetinin Toplumsal Cinsiyet Rollerini Üzerinden Anlamlandırılması**
Interpreting the Sex of Mathematics Through Gender Roles
Gülşah ÖZDEMİR BAKI, Esra KARAKUŞ UMAR
- 11** **TPAB Temelli Argümantasyon Eğitiminin Bilimsel Bilgi Anlayışına Etkisi**
The Effect of TPACK-Based Argumentation Training on Understanding About Scientific Knowledge
Gül ÜNAL COBAN, Merve KOCAGÜL, Ayşe BÜBER, Erkan ÖZCAN
- 26** **İlkokul 4. Sınıf Öğrencilerinin Eleştirel Okuma ve Problem Çözme Becerilerinin Çeşitli Değişkenlere Göre İncelenmesi: Uşak İli Örneği**
The Investigation of Fourth Elementary School Students' Critically Reading and Problem-Solving Skills in Terms of Several Variables: Sample of Uşak
Perihan ŞARA HÜRSOY, İbrahim KARADEDELİ
- 41** **Pre-Service Special Education Teachers' Perceptions of Competence, Willingness of Working, and Challenges of Working with Respect to Subfields of Special Education**
Özel Eğitim Öğretmen Adaylarının Özel Eğitim Alt Alanlarına Göre Yetkinlik, Çalışma İsteği ve Çalışma Zorluğuna İlişkin Algıları
Ayşe Dilşad YAKUT, Savaş AKGÜL
- 55** **Investigation of Prospective Preschool Teachers' Skills of Evaluating the Learning Outcomes in the Preschool Curriculum in Terms of Scientific Process Skills**
Okulöncesi Öğretmen Adaylarının Okul Öncesi Eğitim Programında Yer Alan Kazanımları ve Göstergeleri Bilimsel Süreç Becerileri Açısından Değerlendirebilme Becerilerinin İncelenmesi
Sevinç KAÇAR
- 68** **Görme Engelli Öğrencilerin Denklem ve Eşitsizlik Kavramlarına İlişkin Düşüncelerinin İncelenmesi**
Examination of Thinking of Students with Visual Impairment for the Equation and Inequality Concepts
Fatma Nur AKTAŞ
- 80** **Sosyal Bilgiler Ders Kitaplarında Kadın Bilim İnsanlarının Temsili**
Representation of Female Scientists in Social Studies Textbooks
Ebru DEMİRCİOĞLU, M. Talha ÖZALP
- 93** **Öğretim Üyeleri ve Öğrencilerin COVID-19 Sürecindeki Acil Uzaktan Eğitime İlişkin Anlamlandırmalarının Karşılaştırmalı İncelenmesi**
A Comparative Examination of Faculty Members' and Students' Meanings Regarding Emergency Remote Teaching in the COVID-19 Process
Ebru KUŞÇU, Raziye SANCAR
- 108** **Sözleşmeli Öğretmenlerin Psikolojik Tacize Maruz Kalma Durumları: Nitel Bir Araştırma**
Contracted Teachers' Exposure to Psychological Abuse: A Qualitative Research
Mahfuz GÜRAN, Rasim TÖSTEN
- 118** **Özel Gereksinimli Çocuklarını Özel Okullara Gönderen Ebeveynlerin Deneyimleri**
Experiences of Parents Sending Their Children with Special Needs to Private Schools
Ali KAYA, Tansel YAZICIOĞLU
- 128** **Erratum**

Matematiğin Cinsiyetinin Toplumsal Cinsiyet Rollerini Üzerinden Anlamlandırılması

Interpreting the Sex of Mathematics Through Gender Roles

Gülşah ÖZDEMİR BAKI¹ 
Esra KARAKUŞ UMAR² 

¹Atatürk Üniversitesi, Oltu Beşeri ve Sosyal Bilimler Fakültesi, Maliye Bölümü, Erzurum, Türkiye

²Atatürk Üniversitesi, Oltu Beşeri ve Sosyal Bilimler Fakültesi, Sosyal Hizmet Bölümü, Erzurum, Türkiye



ÖZ

Biyolojik cinsiyetten farklı olarak toplumsal cinsiyet, kadın ve erkeği belirli roller üzerinden tanımlamakta ve anlamlandırmaktadır. Toplumsal yapının birey üzerinde yarattığı baskının yanında bireyin inşa süreçlerini dikkate aldığımızda mevcut çalışmanın amacı, soyut bir olgu olan matematiğe bir cinsiyet atfedilip atfedilemeyeceğidir. Bu görüş ışığında çalışmada, matematik eğitimcilerinin toplumsallaştıkları sosyokültürel yapı ve deneyimleri sonucunda matematiğe hangi cinsiyet rollerini atfettiklerini ortaya koymak amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda on iki matematik eğitimcisi ile mülakatlar gerçekleştirilmiştir. Çalışmada katılımcıların; öğrencilere sınıf içi yaklaşımları, kullandıkları dokümanlar ve meslektaşlarının sınıf uygulamaları ile matematiğin cinsiyetini hangi toplumsal cinsiyet rolleri üzerinden anlamlandırdıkları değerlendirilmeye çalışılmıştır. Neticede tüm katılımcılar, matematiğe, belirli cinsiyet rolleri atfetmişlerdir. Matematiğe kadın cinsiyetini, “düzenleyici,” “yardımlaşan,” “üretken” ve “doğurgan” rolleriyle atfederken; “güçlü,” “sorgulanmaz,” “soğuk” ve “ciddi” rolleriyle de matematiği erkek cinsiyetiyle özdeşleştirmişlerdir. Sonuç olarak katılımcıların matematiğe atfettikleri roller, onların matematiğe ilişkin deneyimleri sonucunda toplumsal yapıdan etkilenerek inşa ettikleri anlamlardır. Öyle ki bu anlamlandırma sonucu matematik eğitimcileri matematiği, sosyal hayatta bir birey olarak resmetmişlerdir.

Anahtar Kelimeler: Cinsiyet, matematik, matematik eğitimcisi, toplumsal cinsiyet rolleri, toplumsal yapı

ABSTRACT

Unlike biological sex, gender gives men and women a little bit of certain roles and meaning. Considering the individual's construction processes as well as the pressure created by the social structure on the individual, the aim of the study is whether gender can be attributed to mathematics, which is an abstract phenomenon. In this view, the study aimed to reveal which gender roles mathematics educators ascribe to mathematics as a result of their socio-cultural structure and experiences. For this purpose, in-depth interviews were conducted with 12 educators. In the study in which the gender of mathematics was determined as the main theme, it was tried to evaluate how the interviewees made sense of gender roles through classroom approaches, documents they used, and their colleagues' classroom practices. After all, all of the participants attribute certain gender roles to mathematics. While the participants attribute the female gender to mathematics with their organizing, helping, productive and fertile roles, they identified mathematics with the male gender with its strong, unquestionable, cold, and serious roles. As a result, the roles that mathematics educators attribute to mathematics are the meanings they construct by being influenced by the social structure as a result of their experiences in mathematics. So much so that, as a result of this interpretation, mathematics educators portray mathematics as an individual in social life.

Keywords: Gender, gender roles, mathematics, mathematics educator, social structure

Geliş Tarihi/Received: 11.11.2021

Kabul Tarihi/Accepted: 12.05.2022

Sorumlu Yazar/Corresponding Author:

Gülşah ÖZDEMİR BAKI

E-mail: gulsah.baki@atauni.edu.tr

Cite this article as: Özdemir Bakı, G., & Karakuş Umar, E. (2022). Interpreting the sex of mathematics through gender roles. *Educational Academic Research*, 47, 1-10.



Content of this journal is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License.

Giriş

Toplumsal alana ilişkin her türlü duygu, düşünce ve davranışlarımızın habitustan kaynaklandığını belirten Bourdieu habitusu, toplumsal dünyanın işleyişini açıklayan anahtar bir kavram şeklinde sunar

(Bourdieu & Sayad, 1964). Habitus, bireyin doğumundan itibaren ilk toplumsallaşma araçlarının (aile, okul, arkadaşlar) etkisiyle bireyin içselleştirdiği anlam şemalarıdır (Murdock, 2000). Böylelikle birey, toplumsala ilişkin fikirlerini yetiştirdiği kültürel ve sosyal yapıdan almaktadır (Cunningham, 2001). Toplumsal yapı, bireyin cinsiyeti ile paralel olarak taşıdığı anlamı ve yerine getireceği rollerini belirlemektedir. Dolayısıyla cinsiyet (sex), biyolojik olarak belirlenmiş iken toplumsal cinsiyet (gender), bir kültür meselesidir (Oakley, 1972). Toplumsal cinsiyet rolleri de işte bu anlamların bireylere attığı ve yerine getirmesinin zorunlu olduğu rolleri temsil etmektedir. Toplumsal cinsiyet rollerine ilişkin fikirler ise tıpkı etnisite veya sınıf gibi bireyin zihninde taşıdığı ve değişime dirençli alanı ifade etmektedir.

Birey, toplumsal yapıdan etkilenerek kendi deneyimleri ile yeni anlamlar inşa etmektedir. Toplumsal yapı, dirençlidir ancak bireysel deneyimler toplumsal yapıyı esnetebilmektedir. Bu esnemeyle birey, sosyal dünya ile etkileşimde buldukça yapıdan da parçalar taşıyan yeni yaklaşımlar geliştirebilir. Denilebilir ki, sosyal dünyaya ilişkin fikirlerimiz, içinde yetiştirdiğimiz toplumsal yapıdan bağımsız değerlendirilemeyeceği gibi tamamen yapının kendisi de yansıtmaz. Eğitim ise işte bu esneme yaratacak öğelerden (kültürel sermaye) bir tanesidir (Bourdieu & Wacquant, 1996). Bourdieu eğitimi hem aile hem de alandan etkilenen güç ilişkilerinin bir sonucu olarak görmektedir. Eğitim hem kültürel hem de ekonomik gücü elinde bulduran kesimin gücünü yeniden meşrulaştırmaktadır (Collins & Makowsky, 2014). Toplumsal alanda gücü elinde bulduran erkeklerin agresif, rekabetçi, atak, girişken ve saldırgan (Daly & Wilson, 1994) olmaları desteklenirken kadınların ise özel alana ilişkin olanla ilgilenmesi, ev kadını olması (Vannoy-Hiller & Philliber, 1989); temiz ve düzenli olması beklenmektedir. Yapılan çalışmalarda kadın, iş hayatına girmesi ve eşinden daha fazla ücret alması durumunda bile ev işlerine, düzen ve temizliğe erkekler göre daha sıcak bakmaktadır (Greenstein, 2000; Gupta, 2007; Thébaud ve ark., 2019). Benzer olarak eğitim alanında yapılan araştırmalara bakıldığında, kadınların toplumsal cinsiyet rollerinin bir uzantısı olarak bakım ve eğitim işlerinde çalışmaya yönlendirildikleri görülmektedir (Tan, 2000).

Bir anlamda eğitimcilerin ataerkil düşünce yapısında yetişmesi, öğretici rollerini de yönlendirmektedir. Eğitimcilerin görev ve sorumlulukları bağlamında kız öğrencilere düzen odaklı, erkek öğrencilere ise sınıf yönetimi ve disiplini sağlama sorumlulukları gibi güç odaklı görevler verdikleri görülmektedir (UNESCO, 2004). Bu durum ders kitaplarındaki etkinliklerde de karşımıza çıkmaktadır. Örneğin ve ark. (2017) çalışmaları sonucunda Türkiye'de kullanılan ders kitaplarında erkeğin, savaşçı ve koruyucu; kadının ise zayıf ve korunmaya ihtiyaç duyan olarak nitelendirildiğini ortaya koymuştur. Ayrıca yapılan araştırmalarda ders kitaplarında erkekler baskın, mantıklı, hırslı, dayanıklı, kararlı ve bağımsız olarak nitelendirilirken kadınlar ise bağımlı, boyun eğen, duygusal, iyi huylu, zararsız olmalarıyla özdeşleştirilmektedir (Keller, 2001; Nurlu, 2018; Özdemir & Balcı-Karaboğa, 2019). Dolayısıyla matematik ders kitaplarında kadın ve erkek rollerinin geleneksel cinsiyet rollerini pekiştirdiği söylenebilir. Bununla ilgili olarak ortaokul matematik ders kitaplarında (Bilen, 2007, s. 157; Üstündağ Pektaş, 2017, s. 153) verilen şu örnekleri gösterebiliriz:

Fadime Nine aşure ayında hazırladığı 80 kâse aşurenin %55'ini komşulara dağıtacaktır.

Mehmet Bey, kenar uzunlukları 40 m ve 30 m olan dikdörtgen tarlasını köşelerinden iki eş parçaya telle ayırmak istiyor.

Bahsedilen örneklerde, kadının ve erkeğin geleneksel cinsiyet rollerinin ortaokul matematik ders kitaplarında yer alan etkinliklere yansıdığı görülmektedir. Fadime Nine bir kadın olarak aşure yapma ve paylaşma rolleriyle karşımıza çıkarken Mehmet Bey çiftçi rolüyle karşımıza çıkmaktadır (Çelik ve ark., 2019).

Konu eğitim olduğunda kız öğrencilerin erkek öğrencilere göre matematik testlerinde daha düşük puanlar aldığı gözlemlenmiştir (Fennema & Sherman, 1977; Fryer & Levitt, 2010; Leder, 1992; Nollenberger ve ark., 2014). Öyle ki bir çalışmada 40 ülke arasında kız öğrencilerin en düşük puana sahip olduğu ülke, Türkiye'dir (Fryer & Levitt, 2010). CeciveWilliams (2010) çalışmalarında, kız çocuklarının erkeklere göre matematik testlerinde düşük puanlar almasındaki önemli etkenin kültürel yapı olduğunu vurgulamışlardır. Kültürel yapı bir anlamda matematiğin nasıl algılandığına yön verirken ona ilişkin nasıl tutum geliştirileceğine de yön vermektedir (Akkaş & Toluk Uçar, 2020; Sears ve ark., 2007). Buna karşılık özellikle güncel bazı çalışmalar ise matematiği öğrenmede cinsiyetler arasında bir ilişki olmadığını ortaya koymuştur. Örneğin, Alkhateeb (2001) çalışmasında kız ile erkek öğrencilerin matematik öğrenmeleri arasında anlamlı bir fark bulamamıştır. Bu yönde Gallagher ve De Lisi (1994) ise farkın, fizyolojik bir özellikle açıklanabileceğini öne sürmektedir. Erkek öğrenciler bilgiyi manipüle ederken kız öğrenciler bilgiyi düzenlemektedirler (Halpern, 1992). Bu açıklama fizyolojik bir sürecin sonucu olarak düşünülse de kadın ve erkeğin toplumsal rollerine de çağrışım yapmaktadır.

Matematik eğitimi alanında sadece öğrenci değil öğretmen olarak da kadınların sayısının erkeklere oranla daha az olduğunu gösteren çalışmalar bulunsa da (Duru & Savaş, 2005; Leder, 1992) söz konusu bu durumun son yıllarda farklılaştığı söylenebilir. YÖK Atlas (Yüksek Öğretim Program Atlası, 2021) verileri, matematik eğitimcisi rolünde artık egemen cinsiyetin erkek olmadığını göstermektedir. Buna göre örneğin, Türkiye'de en yüksek puanla öğrenci alan ilk üç (Boğaziçi, ODTÜ ve Hacettepe) üniversitenin verilerinden hareket edildiğinde kız öğrencilerin erkek öğrencilere oranla matematik eğitimcisi rolünde daha fazla yer almaya aday oldukları görülmektedir. Burada biyolojik ve kültürel yapı meslek seçimini etkilerken matematiğe ilişkin tutumun ve beklentilerin ise süreçte etkili olduğu söylenebilir. Ancak bilinmektedir ki matematiğe ilişkin tutum ve beklentiler, kültürel yapıdan birebir etkilenmektedir (Alkhateeb, 2001). Tüm dünyanın matematik temelli organize edildiğini ifade eden Platon'a (2004) göre aslında toplumsal yapı, cinsiyet farklılığı içermemektedir. Platon bu düşünceye sahip olmasına rağmen erkek ve kadın arasındaki temel farklılığı kusursuzluk üzerinden inşa etmektedir. Ona göre erkek, kusursuz; kadın davranışları ise düzenlenmeye ihtiyaç duymaktadır. Benzer görüşte olan Pisagor ise erkeği doğru, kadını eğri olarak nitelendirmektedir. Aynı zamanda Pisagor'a göre erkek; ışığı ve iyiyi temsil ederken kadın ise karanlığı ve kötüyü işaret etmektedir (Lloyd, 2015, s. 24). Descartes ise erkek ve kadını, akıl ve bedenle özdeşleştirmektedir. Bu yönde erkek; gerçeği, mutlak olanı, düzeni, kararlılığı temsil etmekteyken; kadın ise doğayı ve düzensizliği ifade etmektedir (Kaya, 2016).

Görülmektedir ki tarihte erkek egemen söylem, matematiği toplumsal alanla ilişkilendirmiştir. İşte çalışmanın çıkış noktası ve önemi de toplumsal yapıya hâkim olan cinsiyetin matematik alanında da belirgin olup olmadığını tartışmaktır. Bilinmektedir ki modern dünya, fikirleri kendi gücünü gösterebileceği şekilde yönlendirmekte ve etki altına almaktadır. Alandan alınacak görüşme verileri ile "matematiğin temeline işlenen "yapısal ideoloji" ya da "yapıyı işlenmiş ideoloji" bize öğrencilerin, Türkiye'de toplumsal

cinsiyet rolleri üzerinden matematiği anlamlandırmalarını gösterecektir. Toplumsal cinsiyet ise bu anlamlandırmaların ortaya çıkarılması adına kullanılan bir toplumsal eşitsizlik alanıdır. Bu yönde araştırmacılar arasında geçen bir diyalogda bir araştırmacı matematiği erkek cinsiyeti ile özdeşleştirirken diğeri kadın cinsiyeti üzerinden resmetmiştir. Bu fikir çatışması sonucunda mevcut çalışmanın yapılmasına karar verilmiştir. Buna göre araştırmanın esas amacı toplumsal cinsiyet rolleri üzerinden matematiğin cinsiyetini tartışmaktır. Bu bakış açısı altında araştırmanın problemi ve alt problemleri şöyledir:

- Matematik eğitimcilerinin matematiğe atfettikleri cinsiyet nedir?
- Matematik eğitimcilerinin sınıf ortamında cinsiyetlerine göre öğrencilere yaklaşımları nasıldır?
- Matematik eğitimcileri, kız ve erkek öğrencilerin matematik dersine yaklaşımlarını nasıl değerlendirmektedir?
- Matematik eğitimcilerinin, kadın ve erkek meslektaşlarının sınıf uygulamalarına yönelik yorumlamaları nasıldır?
- Matematik eğitimcilerinin, ders dokümanlarındaki örneklere atfedilen toplumsal cinsiyet rolleri hakkındaki görüşleri nelerdir?

Yöntemler

Bu araştırma, nitel araştırma türlerinden biri olan fenomenolojik araştırma yaklaşımı çerçevesinde tasarlanmıştır. Fenomenolojik yaklaşımın temel amacı, bireylerin belli bir olguya ilişkin deneyimlerini nasıl anlamlandırdıklarını ortaya koymaktır (Creswell, 2013). Mevcut araştırmanın temel amacı ise matematik eğitimcilerinin (akademisyen ve öğretmen) toplumsal cinsiyet rolleri üzerinden matematiğin bir cinsiyetinin olup olmadığı hakkındaki anlayışlarını belirlemek olduğu için fenomenolojik araştırma yaklaşımı kullanılmıştır. Dolayısıyla yapılan araştırma eğitimcilerin inşa sürecine odaklanmakta ve toplumsal cinsiyete ilişkin anlamlandırmalarını ortaya koymaktadır.

Çalışma Grubu

Mevcut araştırma, Şubat 2021'de Türkiye'nin farklı bölgelerinde görev yapan on iki matematik eğitimcisi ile yürütülmüştür. Görüşme yapılan eğitimcilerin sekizi akademisyen, dördü ise matematik öğretmenidir. Katılımcıların yaşları, 29 ile 62 arasındadır. Araştırmanın etiği gereği, katılımcıların gerçek isimleri yerine kod isimler kullanılmıştır. Kod isimlerin yanında görüşmecilerin cinsiyeti, yaşı ve akademisyen ya da öğretmen oldukları parantez içerisinde belirtilmiştir (Tablo 1).

Çalışma grubunun belirlenmesinde amaçlı örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Amaçlı örnekleme yöntemiyle belirlenen kişiler, araştırmanın merkezinde olan durumun anlaşılmasına yönelik istekli bilgiverebileceklerdir (Creswell, 2013). Çalışmada ölçüt olarak katılımcıların eğitim durumları göz önünde bulundurulmuştur. Bir diğer kriter olarak kadın ve erkek sayısının eşit olması dikkate alınarak iki cinsiyetin de eşit olarak temsil edilmesi amaçlanmıştır. Bu bakış açısıyla çalışmaya uygun katılımcıların belirlenmesinde anahtar kişi rolünden yararlanılmıştır. Bu kişinin hem akademisyen hem de daha önceki yıllarda öğretmenlik yapmış olması sebebiyle katılımcılarla yakın bir diyalogu bulunmaktadır. Bu durum katılımcıların görüşlerini ifade ederken kendilerini daha rahat ve samimi bir ortamda hissetmelerine imkân vermiştir.

Veri Toplama Süreci

Nitel araştırma yaklaşımı çerçevesinde tasarlanan bu çalışmada yarı yapılandırılmış görüşme formu ve alan notları kullanılmıştır.

Tablo 1.

Katılımcıların Demografik Özellikleri

Katılımcılar	Kod isimler	Cinsiyet	Yaş
Akademisyen	Ceren	Kadın	33
	Melis	Kadın	35
	Ece	Kadın	36
	Nurşen	Kadın	46
	Alp	Erkek	39
	Erdem	Erkek	42
Öğretmen	Ertuğ	Erkek	62
	Sefa	Erkek	62
	Beren	Kadın	29
	Esra	Kadın	32
	Fuat	Erkek	34
	Yılmaz	Erkek	35

Böylece, matematik eğitimcilerinin toplumsal cinsiyet rolleri üzerinden matematiğin cinsiyetine ilişkin anlayışları bütünsel olarak incelenmiştir. Toplumsal cinsiyet rollerine bakış açıları, matematiğin bir cinsiyetinin olup olmadığını ifade etme yollarını tartışmamıza olanak vermiştir.

Matematiğin cinsiyetine ilişkin inşa sürecini anlamlandırmak amacıyla yarı yapılandırılmış görüşme tekniği kullanılmıştır. Araştırmacılar tarafından yarı yapılandırılmış bir görüşme formu hazırlanmıştır. Bu form, beş açık uçlu sorudan oluşmaktadır. İlk soruda, öğreticinin sınıf içi ortamda kız ve erkek öğrencilerine yönelik yaklaşımlarının belirlenmesi amaçlanmaktadır. İkinci soru, kız ve erkek öğrencilerin matematik dersine yönelik yaklaşımlarıyla ilgili eğitimcilerin görüşlerini içermektedir. Üçüncü soru, matematik eğitimcilerinin kadın ve erkek meslektaşlarının sınıf uygulamalarını yorumlamalarına yöneliktir. Diğer bir soru ise eğitimcilerin kullandıkları dokümanlarda fark ettikleri cinsiyet rollerini sorgulamaktadır. Son olarak, ana problem cümlemizin ışığında, matematiğe bir cinsiyet atfedilip atfedilemeyeceği tartışılmaktadır. Hazırlanan formda yer alan soruların anlaşılır olup olmadığını ve çalışmanın amacına hizmet edip etmediğini tespit edebilmek için bir matematik eğitimcisinin görüşü alınmıştır. Bu yönde dördüncü soruda "materyal" ifadesi yerine "doküman" ifadesinin kullanılması uygun görülmüştür. Ayrıca bu sorunun daha anlaşılır olabilmesi için alt sorular şeklinde derinleştirilmesine karar verilmiştir. Daha sonra bir başka matematik eğitimcisi ile pilot uygulama yapılmıştır. Uygulama sırasında alınan cevaplar doğrultusunda soruların anlaşılır olduğu teyit edilmiştir.

Görüşmelere başlarken anahtar kişi aracılığıyla katılımcılarla iletişim kurularak araştırmanın amacından bahsedilmiş ve görüşmelerin devam eden Covid-19 salgını nedeniyle online olarak gerçekleştirileceği belirtilmiştir. Araştırmaya gönüllü olarak katılan matematik eğitimcileri ile yaklaşık 15–25 dakika süren görüşmeler zoom programı üzerinden yapılmış ve görüşmeler kayıt edilmiştir. Bununla birlikte tedbir amaçlı olarak görüşmeler ses kayıt cihazı kullanılarak kayıt altına alınmıştır. Görüşmelerin zoom üzerinden yapılması aynı zamanda araştırmacılara gözlem yapma imkânı da vermiştir. İki araştırmacı görüşmelere birlikte katılmış, araştırmacıardan biri görüşmeyi yürütürken diğer araştırmacı ise alan notlarını almıştır. Ayrıca görüşmeler sonunda katılımcıların yanıtları özetlenerek doğruluğunu teyit etmeleri istenmiştir. Yapılan görüşmelerden elde edilen ses

kayıtları araştırmacılar tarafından “www.voicedocs.com” internet sitesi üzerinden yazıya dökülerek her katılımcıya ait ses dökümü oluşturulmuştur.

Etik Kurul Onayı

Araştırmanın verilerinin toplanabilmesi amacıyla Atatürk Üniversitesi Sosyal ve Beşerî Bilimler Etik Kurul Başkanlığı'ndan 30/12/2020 tarih ve 77040475-000-E.2000328442 sayı numarası ile etik kurul uygunluk onayı alınmıştır.

Verilerin Analizi

Araştırmada elde edilen verilerin incelenmesinde eleştirel söylem analizi tekniği kullanılmıştır. Analiz sürecinde ATLAS.ti9 programı kullanılmıştır. Görüşme formunda yer alan sorular dikkate alınarak belirlenen “matematiğin cinsiyeti” teması altında “sınıf içi ortam,” “meslektaş uygulamaları” ve “dokümanların içeriği” kategorileri belirlenmiştir. Ayrıca elde edilen veriler alan notlarıyla desteklenmiştir. Katılımcıların görüşlerine sıklıkla doğrudan yer verilerek matematiğin cinsiyetine ilişkin inşa süreçleri tartışılmıştır.

Bulgular

Matematiğin cinsiyetinin ana tema olarak belirlendiği bu çalışmada, on iki katılımcı ile derinlemesine görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Tüm görüşmeciler, başta matematiğin bir cinsiyeti olmadığını ileri sürseler de açıklamalarında çeşitli metaforlar kullanılarak matematiğe bir cinsiyet atfetmişlerdir.

Çalışmanın ana problem çerçevesinde hazırlanan alt problemleri “sınıf içi ortam,” “meslektaş uygulamaları” ve “ders doküman içeriği” olmak üzere bulgular bölümünde alt başlıklar hâlinde sunulmuştur. Her ne kadar alt problemler birbirinden bağımsız görünse de alan yazında ilgili bir çalışmaya rastlanmadığı için genel bir çerçeve sunmak açısından böyle bir tasarım yapılması uygun görülmüştür.

Sınıf içi ortam

(*Kızın, sen sessiz ol, hanım hanımcık dur...*)

Görüşme yapılan ilk eğitimci Esra (Kadın, 32, Öğretmen) kız ve erkek öğrencilerin ayrı dersliklerde öğretim gördüğü bir okulda görev yapmaktadır. Esra, sınıf içinde kız ve erkek öğrencilere karşı yaklaşımından bahsederken öğrencilerin davranış şekillerine göre davrandığını şöyle ifade etmiştir:

“Erkekler daha çok uygulama yapmayı istiyor. Kızlar ise daha çok söz hakkı alıp o konuda fikir belirtmeyi istiyor.”

Esra, kız öğrencilerin daha çok konuşma isteği olmasını, onların girişkenliği olarak yorumlarken bu durumu kız öğrenci sınıflarının tercih edilmemesine sebep olarak göstermiştir. Esra'ya göre öğretmenlerin erkek öğrenci sınıflarını tercih etmelerinin sebebi, erkek öğrencilerin *daha az konuşmaları* idi. Bu durumun erkek öğrencilerin içe kapanık olmalarından kaynaklandığı dile getirdi. Ona göre erkek öğrenciler az konuştukları için bir şey sorulduğunda hemen zihinlerinde tasarlayıp cevap verebiliyorlardı. Nurşen (Kadın, 46, Akademisyen) ise erkek öğrencilerin ders esnasında not tutmadıklarını ve kız öğrencilerin notlarını aldıklarını belirtti. Bu durum, erkek öğrencilerin dersi takip etmelerini kolaylaştırmaktaydı. Öte yandan kız öğrencilerin derste notlarını düzenlemek ya da süslemekle meşgul olmaları, dersin odak noktasını kaçırmalarına sebep olmaktadır. Ayrıca Nurşen, erkek öğrencileri sanki bu konuları çoktan beri biliyorlar ifadelerini kullanarak rahat, kız öğrencileri ise düzenli not tutma kaygısından

dolayı endişeli olarak değerlendirdi. Bu da erkek öğrencilerin daha başarılı olmalarına imkân vermektedir. Öyle ki, Esra'nın girişkenlik olarak tanımladığı çok konuşma isteği Nurşen'e göre sınıfta öğrencilerin özgür olup olmamasıydı. Böylece öğreticinin sağladığı özgür bir sınıf ortamında, kız ve erkek öğrenci eşit bir şekilde girişken olabilmekteydi. Nurşen ile benzer bir görüş dile getiren Melis (Kadın, 35, Akademisyen) kız öğrencilerin daha düzenli ve çalışkan olduklarını erkek öğrencilerin ise dersi dinleyerek farklı bakış açıları geliştirebildiklerini vurgulamıştır. Bu sebeple kızlar bilgi basamağında kalırken erkekler kavrama basamağında problemle birden fazla çözüm yolu sunarak yorumlayabiliyorlar.

Kız ve erkek öğrencileri aynı sınıf ortamında gözlemleyen Beren'e (Kadın, 29, Öğretmen) göre toplumsal baskı ortaokul döneminde kendini hissettirmekteydi. Bu sınıflarda öğretim gören kız öğrencilerini, çekingen erkek öğrencilerini ise girişken olarak değerlendirdi. Beren ayrıca *“kızın, sen sessiz ol, hanım hanımcık dur”* ifadelerini kullanarak küçük yaşta itibaren kızların aile baskısı altında olduğunu söyledi. Ona göre aile içerisindeki baskı, Türkiye'nin bir gerçeği idi. Beren'e sınıf içinde öğrenciye karşı yaklaşımı sorulduğunda, *“çocuklarıma karşı niye farklı davranayım ki!”* şeklinde tepki verdi. Daha sonra sınıf içi ortamda öğrenciye yaklaşımında çekingen olan kızları cesaretlendirdiğini, yanıtından emin olamayan erkek öğrencilere zaman vererek düşüncelerini sağladığını belirtti. Bu yaklaşımıyla ilgili olarak *“kız olsun erkek olsun ihtiyaç duyduğunda müdahale ediyorum”* dedi. Ancak erkek öğrencilerin sayıca fazla olduğu sınıf ortamındaki bir deneyimden bahsederken erkek öğrencilere daha fazla söz hakkı vermesinden dolayı kız öğrencileri tarafından eleştirildiğini söyledi. Buna karşılık, Erdem (Erkek, 42, Akademisyen) kız öğrencilerin yoğunlukta olduğu bir sınıfta erkek öğrencilerin geri planda kalmamaları için erkekleri daha fazla ön plana çıkarmaya çalıştığınan bahsetti. Dolayısıyla Erdem öğrenciler arasında cinsiyetler üzerinden denge kurmak ve erkekleri pasif konumdan çıkarmak amacıyla birtakım yaklaşımlar sergilemektedir. Örneğin, bir deneyiminde kendini de erkek öğrenciler arasında göstererek *“sayıca 3-5 kişiyiz falan diye espriler yapıyorum”* dedi. Onun için cinsiyetçi bir yaklaşım olmayan bu tavır, aslında sınıfta kurmak istediği dengiyi cinsiyetler üzerinden gerçekleştirdiğini ortaya koymaktaydı.

Sınıf içi ortamdaki davranışlarında cinsiyet ayrımı yapmadığını belirtse de Ceren (Kadın, 33, Akademisyen) ortaokulda görev yaptığı süreci değerlendirirken *“kızlar, makyaja bakıma yöneldiği zaman o beni itiyor”* ifadelerini kullanarak görüşlerini açıkladı. Bu tür davranışlarına bir anlam veremediğini belirterek ortaokulda kendisinde geliştirmede ilginin kız öğrenciler tarafından geliştirilmesini eleştirdi ve *“kötü görüyorum bu tarz şeyleri”* şeklinde açıkladı. Ona göre kız öğrencilerin makyaj ve bakım yapmaları, erkek öğrencilere karşı daha ilgili davranmasına sebep olmuştu. Sınıf içi uygulamalarda cinsiyet ayrımı yaptığını açık bir şekilde belirten Melis (Kadın, 35, Akademisyen) *“daha çok erkek öğrencileri ön plana çıkarıyorum”* dedi ve görüşlerini şöyle açıkladı:

“Sorduğum bir soruya karşı bir erkek öğrencinin daha net, açık ve son noktayı koyacak şekilde kesin bir cevap verdiğini görüyorum.”

Meslektaş Uygulamaları

(*...kadın akademisyenler ev işleri ve çocuklarla meşgul oluyorlar*)

Matematik öğretiminde, kadın ve erkek meslektaşlarının farklı öğretim tekniklerini kullandığını belirten Ece (Kadın, 36, Akademisyen) görüşlerini şöyle açıkladı:

“Örneğin, dik üçgenin alanını öğretmek için mukavvalardan, kartonlardan dikdörtgen oluşturan ya da tangramlar, şeritler ile alan konusunu anlatan kadın öğretmenler gördüm. Ancak bir erkek öğretmenin dersini gözlemlediğimde, sadece tahtaya bir dik üçgen çizdi ve direk alan formülünü verdi.”

Ece, bu durumu genellemeyeceğini belirterek üniversite öğrenimi sırasında hem erkek hem de kadın eğitimcilerin derslerinde uygun materyallerle konu anlatımı yaptıklarını söyledi. Alp (Erkek, 39, Akademisyen) ise akademisyenlerin ve öğretmenlerin sınıf uygulamalarını şöyle değerlendirdi:

“...okuldaki öğretmenleri değerlendirdiğimde, kadın öğretmenlerin ders anlatma konusunda daha hevesli olduğunu görebiliyorum. Ancak akademisyenler söz konusu olduğunda, erkek akademisyenlerin matematik öğretimine daha çok önem verdiğini söyleyebilirim çünkü kadın akademisyenler ev işleri ve çocuklarla meşgul oluyorlar.”

Ceren ise eğitimcilerin ölçme ve değerlendirme yaklaşımlarını ön plana çıkararak, kadın meslektaşlarının gereksiz ve önemsiz noktalara takıldıklarını ve öğrencilere göreceli notlar verdiklerini ifade etti. Öyle ki kadın öğretmenlerin evli ve çocuklu olması bile öğrenci notlarını değerlendirmelerini etkilemekteydi. Hatta kadın meslektaşlarının değerlendirmelerini “yazık ya emek etmiş yazmış bir şeyler. Hadi şuradan bir iki puan verelim” şeklinde yorumlamaktaydı. Öte yandan erkek meslektaşının verdiği yüksek notu ise *tatmin edici, tam ve büyük bir başarı* olarak nitelendirmekteydi. Melis ise kadın meslektaşlarının sınıf uygulamalarında daha çok görsele önem verdiklerini, öğrencileri derse çekebilmek ve motive edebilmek için işbirlikli öğrenme yöntemlerinden faydalandıklarını dile getirdi. Buna karşın, erkek meslektaşlarının dersleri daha çok teknoloji destekli yürütüklerini belirtti. Aynı zamanda Melis, öğrencilerin matematiksel becerilerini en çok erkek meslektaşlarının desteklediğini ileri sürdü. Ayrıca görüşmeciler, kadın ve erkek meslektaşlarının kullandıkları öğretim yöntem ve tekniklerinin sınıf düzeylerine bağlı olarak değiştiğini ifade ettiler.

Dokümanların İçeriği

(...kesir problemlerinde anne pizzayı yapıyor, baba ise en büyük dilimi yiyor)

Araştırma sorularından bir diğeri ise matematik derslerinde kullanılan dokümanların (ders kitabı, derste kullanılan diğer kaynaklar gibi) içeriğiyle ilgiliydi. Görüşmecilere dokümanlarda cinsiyet rollerini ön plana çıkaran ifadeleri fark edip etmedikleri soruldu. Görüşmecilerin çoğu, dokümanlarda herhangi bir cinsiyeti ön plana çıkaran ifadelere dikkat etmediklerini belirttiler. Bu yönde Esra (Kadın, 32, Öğretmen) bazı konuların kız öğrencilere bazı konuların ise erkek öğrencilere yönelik olduğunu belirterek

günlük hayat problemlerinin farklı cinsiyetlere hitap ettiğini şöyle ifade etti:

“Mesela kesir problemleri daha çok kız öğrencilere yönelik iken alan hesaplama problemleri ise daha çok erkeklere yönelik oluyor bence.”

Benzer olarak Ece “problemler, günlük hayat bağlamlarını içerdiği için kızların ve erkeklerin ayrı ayrı hoşuna gidecek şeylere yer veriliyor” ifadeleriyle görüşlerini açıkladı. Melis ise toplumsal yapımıza uygun bir şekilde problemlerin hazırlandığını belirterek şöyle bir örnek verdi:

“Örneğin, kesir problemlerinde anne pizzayı yapıyor, baba ise en büyük dilimi yiyor. Benzer şekilde ödemeler, faturalar, borçlar tamamen baba ile ilgili erkeğe atfedilen durumlar.”

Matematiğin Cinsiyeti

(Matematik kadın gibi üretiyor, edilgen değil etken, pasif değil aktif...)

Son olarak, çalışmamızın ana problemi olan matematiğe bir cinsiyet atfedilip atfedilemeyeceği ile ilgili soru görüşmecilere sorulmuştur. Katılımcılardan alınan cevaplar doğrultusunda oluşturulan Tablo 2 aşağıda verilmiştir.

Tablo 2’e göre akademisyenler matematiği daha çok kadın cinsiyeti üzerinden tanımlarken üretken, aktif, düzenleyici, yönlendirici, doğurgan gibi roller atfetmişlerdir. Buna karşılık erkek cinsiyeti üzerinden tanımlarken sorgulanmaz, net, güçlü, sert gibi metaforlar kullanmaları yanı sıra zarif ve pratik olduğunu da ifade etmişlerdir. Ayrıca iki akademisyen matematiği hem kadın hem erkek rolleriyle özdeşleştirerek açıklamalarda bulunmuşlardır. Öğretmenler ise matematiği daha çok erkek cinsiyeti üzerinden tanımlarken pratik, net, soğuk ve ciddi rollerini dile getirmişlerdir. Sadece bir öğretmen matematiği kadın cinsiyeti üzerinden açıklayarak anne rolüyle bütünleştirmiştir.

Katılımcılardan Esra (Kadın, 32, Öğretmen) erkeklerin özelliklerinden yola çıkarak bu özellikleri matematikte de gördüğünden bahsetti. Ona göre matematiğin cinsiyeti erkekti. Çünkü matematik de erkeklerin genelde yaptığı gibi kısa ve öz şekilde amaca ulaşmayı istemektedir. Kısa ve öz şekilde düşünmeyi *pratik düşünme* olarak nitelendiren Fuat ise (Erkek, 34, Öğretmen) matematiğin cinsiyetinin daha çok erkeği çağrıştırdığını söyledi. Ona göre pratik düşünme erkeğin karmaşık değil daha *basit/düz* düşünmesidir. Hatta erkek “kadın gibi incik boncuğa takılmadığı için işin içinden kolaylıkla çıkabiliyor” ifadeleriyle matematiğin de basit düşünme gerektirdiğini öne sürdü. Benzer olarak, Melis matematiğin cinsiyetini pratik bir erkek olarak nitelendirdi.

Beren (Kadın, 29, Öğretmen), matematiği kadın cinsiyetiyle özdeşleştirerek görüşlerini şu şekilde açıkladı:

Tablo 2.
Toplumsal Cinsiyet Rollerini Üzerinden Matematiğin Cinsiyeti

Matematik Eğitimcileri	Matematiğin Cinsiyeti	İlişkilendirdikleri Toplumsal Cinsiyet Rollerini	Kod İsimleri
Akademisyen	Kadın	Üretken, Aktif, Düzenleyici, Yönlendirici, Doğurgan, Gizemli, Zarif, Sanatsal, Güzel	Ece, Sefa, Ertuğ, Alp, Erdem, Nurşen
	Erkek	Sorgulanmaz, Net, Zarif, Güçlü, Sert, Katı, Pratik	Erdem, Nurşen, Ceren, Melis
Öğretmen	Kadın	Anne, Paylaşımçı, Yardımcı, Verici, Gelişime açık	Beren
	Erkek	Pratik, Net, Soğuk, Ciddi	Esra, Fuat, Yılmaz

“Matematiğin daha çok anne özelliklerini içerdiğini düşündüğüm için bu düşünce beni kadına götürdü.”

Beren, matematiğin diğer disiplinlerle ilişkili, paylaşımcı, yardımcı, verici ve gelişime açık olma özelliklerini dikkate alarak, tüm bu özellikleri kendi annesinde bulduğunu dile getirdi. Matematiği bilimlerin kraliçesi olarak gören Ertuğ ise (Erkek, 62, Akademisyen) konuyu çok ilgi çekici bulduğundan bahsederek *“matematik kadın gibi üretiyor, ortaya yeni ürünler çıkarıyor yani edilgen değil etken, pasif değil aktif”* açıklamalarını yaptı. Ceren ise (Kadın, 33, Akademisyen) matematiğe *erkekliği daha çok yakıştırıyorum* şeklinde düşüncesini açık bir şekilde dile getirdi. Ona göre matematik erkek gibi sert, katı, güçlü ve sorgulanmaz/düz düşünceli (sorgulanan kısmı az) idi. Bu düşüncelerini belirtirken sorgulama yok ve erkekler de az çok öyle. Yani bir şeyi sorgulamadan kabul eder, irdelemez, düşünmez şeklinde ifadeler kullandı. Matematiği kadın cinsiyeti ile bağdaştıran Ece (Kadın, 36, Akademisyen) *“Matematik bilgiyi düzenleme işidir. Kadın da hayatı düzenleyici ve yönlendirici kişidir bence. Hatta üretken olması yönüyle de yine kadını düşündürüyor”* ifadeleriyle görüşlerini açıkladı. Ona göre matematik gizemleri ortaya çıkarmaktı ve bunu da yapabilen kadındı. Benzer bir görüş dile getiren Sefa (Erkek, 62, Akademisyen) tabiatın her şeyin bir cinsiyeti olduğundan bahsetti ve matematiğin ise kesinlikle kadın cinsiyetine atfedileceğini söyleyerek *“çok üretken bir kadın gibidir”* benzetmesini yaptı. Görüşlerini belirtirken *“Matematiğin özellikle doğurgan bir yapısının olması ve diğer bilim dallarına da yardımcı olması aklıma direk kadını getiriyor”* dedi. Alp (Erkek, 39, Akademisyen) ise matematiği zarif bir kadına benzettiğinden bahsetti ve devamında görüşlerini şöyle dile getirdi:

“Matematiğin tanımlarından yola çıkarsak matematiğin sanatta müzikle ilişkisi olduğunu ve sanatsal bir yapısı olduğunu görebiliyorum. Belki bu yönüyle zarif bir kadın diyebiliriz.”

Ayrıca Alp, matematiğin estetik bir yapısının olduğunu da belirterek *“diştan bakıldığında zor ancak anladığında senin için güzeldir, sana ihanet etmez”* yönünde değerlendirmeler yaptı. Erdem (Erkek, 42, Akademisyen) diğer görüşmecilerden farklı olarak *“Nereden baktığına bağlı olarak cinsiyetinin değişebileceğinden”* bahsetti. Görüşmenin başında melek benzetmesini kullanarak *“...melek gibi kadın ifadesini kullanırsınız, melek gibi adam demeyiz hiç.”* ifadeleriyle meleğin bir kadını aklı getirdiğinden söz etti. Aynı düşünceyle matematiği de *“Anlaşılması zor bir kadın ancak anladığında çorap söküğü gibi gelen...”* şeklinde tanımladı. Bunun yanı sıra *“kadınların sağı solu belli olmaz, karar veremez, oysa ki erkek nettir”* nitelendirmeleriyle de matematiğin erkek gibi net olduğunu belirtti. Erdem, her iki cinsiyetin özelliklerini matematiğin barındırdığını ifade ederek bu nedenle herhangi bir cinsiyeti ön plana çıkaramadığını söyledi. Nurşen ise matematik ve cinsiyetin aynı soru içerisinde yer almasına şaşırdı ve soruyu anlayıp anlamadığından emin olamadı. Bu nedenle soruyu birkaç kez tekrar etmemizi istedi. Erdem ile benzer bir görüş içerisinde olan Nurşen *“Matematiği zarif bir beyefendi ve zarif bir hanımefendi olarak düşünüyorum”* dedi ve görüşlerini şöyle açıkladı:

“Aksiyomlar yerinde teoremler yerinde birbirlerine bağımlı, birbirini tamamlar sanki böyle bir ahenk içerisinde.”

Dolayısıyla Nurşen'e göre ağır basan bir cinsiyet yoktu. Tüm görüşmecilerden farklı bir görüş dile getiren Yılmaz (Erkek, 35, Öğretmen) ise matematiği *“soğuk yani ciddi bir erkek gibi görüyorum”* dedi. Bu düşüncesini ise kararlı bir şekilde dile getirdi. Hatta matematiğin şefkatli değil de soğuk olduğunu belirtti.

Tartışma

Mevcut çalışmanın amacı, matematiği herhangi bir cinsiyet kalıbına yerleştirmek değil katılımcıların matematiğe bir cinsiyet atfedilip atfedilemeyeceğini toplumsal cinsiyet rolleri üzerinden yorumlamalarıdır. Bir düşünce biçimi olarak matematik, sosyal hayatta sadece belirli rolleri üstlenebilirdi. Bu rolleri anlamak açısından bireylerin matematiği anlamlandırma deneyimlerinden hareketle ona hangi cinsiyet rollerini yükledikleri belirlenmeye çalışılmıştır. Mutlaka toplumsal cinsiyet rollerinde o kültürün özellikleri dikkate alınmalıdır. Bu görüş etrafında bireylerle görüşmeler sırasında kadın ve erkek cinsiyetlerinin hangi rollerle özdeşleştirildiği tartışılmıştır.

Matematik, katılımcılar gözünden zarif bir kadın, bilimlerin kraliçesi hatta paylaşımcı bir anne şeklinde tanımlanabileceği gibi soğuk ve ciddi bir erkek de olabilmektedir. Sosyal hayatı düzenleyen, yardımcılaşan, doğurgan ya da üretken rolleriyle bir kadın iken incik boncukla uğraşmayan, sert, sorgulanamaz bir erkek metaforuyla da anlatılabilmektedir. Bu tarz farklı anlamlandırmaların sebebi katılımcıların bireysel deneyimleridir. Ayrıca toplumsallaşmanın bir sonucu olarak da cinsiyetlere atfedilen bazı geleneksel roller vardır. Örneğin matematik, erkeğin doğal alanı olarak görülürken zamanla bu ifade klişeleşmiştir (Li, 2001) ve matematik, kadın işi değil erkek işi olarak görülmüştür (Tang ve ark., 2010). Üstelik, bu durum Türkiye'de matematik öğretim programlarında kadın matematikçilere sınırlı yer verilmesine neden olmuştur (Somuncu Demir ve ark., 2012; Yıldız ve ark., 2015, 2016).

Katılımcılar ise matematik öğretimi esnasında bu rollerle karşılaşmış ve deneyimlediği rollerle ilişkili olarak matematiğe bir cinsiyet atfetmiş olabilirler. Bunu anlamak için katılımcıların sınıf ortamında kadın ve erkek öğrencilere nasıl davrandıkları açığa çıkarılmaya çalışılmıştır. Katılımcıların ifadeleri YÖK Atlas (2021) verilerinde yer aldığı gibi kadın öğrencilerin erkek öğrencilerden sayıca fazla olduğu yönündedir. Buna göre sınıf içinde akademisyenlerin, cinsiyetlerine göre öğrencilere farklı davranmaktan ziyade sayıca eşitsizliği dengelemeye çalıştıkları fark edilmiştir. Sayıca az olan erkekler, sınıf ortamında daha fazla söz hakkı verildiği bir ortam oluşturulmuştur.

Öğretmenlerin, sınıf ortamında erkek öğrencileri az konuşan çok dinleyen olarak tarif ettikleri görülmüştür. Kız öğrenciler konuşkandır ve derse adapte olmakta zorluk çekebilmektedirler. Öğretmenlerin bir kısmı kız öğrencilerin başarılarını engelleyen davranışlarla meşgul olduğunu belirtmektedirler. Kız öğrencilerin erkek öğrencilerden başarısız olmalarının sebebi bu meşguliyetleri olabilmektedir. Literatürde yer alan Halpern'in (1992) de işaret ettiği gibi kadınlar, matematik öğrenme odağından ayrılarak düzenleme gibi öğrenmeden farklı davranışlara yönelmektedirler. Literatür kadının, sınıf içerisinde toplumsal cinsiyet rollerini yeniden inşa ettiğini öne sürmektedir (Vannoy-Hiller & Philliber, 1989). Mevcut çalışma ise kadının, toplumsal cinsiyet rollerini sınıf içi ortama yansıttığını göstermektedir.

Sınıf içi ortamla ilgili yapılan görüşme sürecinde, bir noktadan sonra katılımcılar, kendileri için kadınlık ve erkeklik rollerinin sürüklediği anlamların peşine takılmış olabilirler. Bu sebeple görüşmelerde katılımcıları yönlendirme kaygısı taşımadan onların bu sürüklenmeye kapılmasına izin verilmiştir denilebilir. Belki de yapılacak diğer çalışmalar için bir öneri olabilecek nitelikte yönlendirici etkisi kontrol edilebilir ve görüşmeci yeniden odağa çekilebilir.

Biliyoruz ki toplumsal cinsiyet rolleri, toplumsal yapının var olan şekli üzerindeki bir inşadır. Bireyler, yeni anlamlarla bu inşaları gerçekleştirir. Örneğin eğitim, bireyin toplumsallaşmasını sağlarken birey için yapıya yeni anlamlar kazandırmaktadır. Bir anlamda yapıda esnemeler yaratmaktadır. Görüşmeler sırasında, bir taraftan matematiği erkeklik rolleri ile açıklamaya çalışan öğretmenler, diğer taraftan matematiği daha çok kadınlık rolleri üzerinden açıklayan akademisyenler dikkat çekmektedir. Görülmektedir ki, matematik üzerinde düşünmeyi ve araştırmayı sağlayan akademik hayatta yer almak, matematiğin akademisyenler için imajını da etkilemiştir. Belki de akademisyenler, öğretmenler gibi matematiğe dışarıdan bakamaz duruma gelmişlerdir. Bir istisna olarak Beren, öğretmen olmasına rağmen anne rolleri üzerinden matematiği tanımlamıştır ancak Beren sadece bir öğretmen değil aynı zamanda akademik kariyerine devam eden bir yüksek lisans öğrencisidir. Ceren ve Melis ise diğer akademisyenlerden farklı olarak matematiğin cinsiyetinin erkek olduğu yönünde ısrar etmişlerdir. Bu şaşırtıcı bir bulgu değildir. Çünkü sınıf içi uygulama, dokümanlar ve meslektaşlarıyla ilgili yorumlarda bulunurlarken de erkek rollerini ön plana çıkardıkları görülmüştür. Hatta Ceren görüşmeler sırasında "Neden böyle düşündüğümü bilemiyorum ancak böyle.." ifadesini kullanarak kendisini de sorgulamıştır. Aslında bu yaklaşım Ceren'in cinsiyetlere ilişkin inşa ettiği anlamlar, toplumsallaştığı sosyokültürel yapı ve deneyimleriyle ilgili olmasıyla açıklanabilir.

Katılımcılar, görüşmeler esnasında ders kitaplarında belirli rollerin belirli cinsiyetlere atfedildiğini ifade etmişlerdir. Paralel şekilde literatürde toplumsal cinsiyet rollerinin ders kitaplarında pekiştirildiğini ortaya koymaktadır (Çelik ve ark., 2019; Özdemir & Balcı-Karaboğa, 2019). Ev içi ve özel alana ait olan temizlik, yemek gibi davranışlar kadın cinsiyeti üzerinden güç ve kamusal alana aitlik ifadeleri ise erkek cinsiyeti üzerinden hikayelendirilmiştir.

Katılımcıların, meslektaşlarını yorumlamaları istendiğinde, erkek meslektaşlarını konuya odaklı olarak kadın meslektaşlarını ise düzen, duygusallık ve eşit olmamak nitelendirmeleri üzerinden tanımladıkları ortaya çıkmıştır. Literatürde kadının düşünceleri ve davranışları düzenlenmeye ihtiyaç duyulan; erkeğin davranışlarını ise kusursuz olarak öne sürülen antik düşüncelerle paralellik göstermektedir (Lloyd, 2015; Platon, 2004). Neticede katılımcılar, kız öğrencileri başarıdan uzaklaştıran detaylarla uğraşırken tanımladıkları gibi kadın meslektaşlarını da detayları ön plana çıkaran uygulamalarla meşgul olarak tanımlamaktadırlar. Bununla birlikte erkek meslektaşlarını ise derse hâkim ve teknolojiyi iyi kullananlar olarak değerlendirmektedirler.

Sonuç ve Öneriler

Bu çalışmada katılımcıların matematiğe atfettikleri toplumsal cinsiyet rollerine ilişkin anlamlandırmaları ortaya konulmuştur. Katılımcıların, matematiği kadın veya erkek olarak nitelendirirken yaptıkları açıklamalar, aslında onların toplumsal alanda cinsiyetlerden bireysel beklentilerini yansıtmıştır. Deneyimlere dayalı olan bu beklentiler, akademisyenler ve öğretmenlerin matematiğin cinsiyetine ilişkin bakış açıları arasındaki farklılıkları ortaya koymuştur.

Mevcut çalışma sekiz akademisyen ve dört matematik öğretmeni ile gerçekleştirilmiştir. Bu durum çalışmanın bir sınırlılığı olarak düşünülebilir. Bu yönde katılımcı sayısı artırılarak daha kapsamlı bir araştırma yürütülebilir. Hatta bir ölçek geliştirme çalışması ile toplumsal cinsiyet rolleri üzerinden matematiğin cinsiyeti

nicel olarak da ortaya konulabilir. Bununla birlikte matematik eğitimcileri ders dokümanlarının içeriğini oluştururken toplumsal cinsiyet eşitliğini ön plana çıkaracak etkinliklere yer verebilir. Aynı zamanda sınıf içi uygulamalarında toplumsal cinsiyet eşitliğini üretecek örnekleri kullanabilir. Böylelikle toplumsal cinsiyet eşitliğinin sınıf içi ortamda ve buradan da bireylerin hayatlarında yeniden üretilmesini sağlayabilir.

Etik Komite Onayı: Bu çalışma için etik komite onayı Atatürk Üniversitesi Sosyal ve Beşerî Bilimler Etik Kurul Başkanlığından (Tarih: 30.12.2020, No: 77040475-000-E.2000328442) alınmıştır.

Hakem Değerlendirmesi: Dış bağımsız.

Yazar Katkıları: Fikir –E.K.U.; Tasarım – G.Ö.B.; Denetleme – E.K.U., G.Ö.B.; Kaynaklar –E.K.U., G.Ö.B.; Veri Toplanması ve/veya İşlenmesi – E.K.U., G.Ö.B.; Analiz ve/veya Yorum – E.K.U., G.Ö.B.; Literatür Taraması – E.K.U., G.Ö.B.; Yazıyı Yazan – E.K.U., G.Ö.B.; Eleştirel İnceleme – E.K.U., G.Ö.B.

Çıkar Çatışması: Yazarlar, çıkar çatışması bildirmemişlerdir.

Finansal Destek: Yazarlar, bu çalışma için finansal destek almadıklarını beyan etmişlerdir.

Ethics Committee Approval: Ethics committee approval was received for this study from Atatürk University Social and Human Sciences Ethics Committee (Date: 30.12.2020, No: 77040475-000-E.2000328442).

Peer-review: Externally peer-reviewed.

Author Contributions: Concept – E.K.U.; Design – G.Ö.B.; Supervision – E.K.U., G.Ö.B.; Materials – E.K.U., G.Ö.B.; Data Collection and/or Processing – E.K.U., G.Ö.B.; Analysis and/or Interpretation – E.K.U., G.Ö.B.; Literature Review –E.K.U., G.Ö.B.; Writing – E.K.U., G.Ö.B.; Critical Review – E.K.U., G.Ö.B.

Declaration of Interests: The authors declare that they have no competing interest.

Funding: The authors declare that this study had received no financial support.

Kaynaklar

- Akkaş, E., & Toluk Uçar, Z. (2020). Toplumun matematik hakkındaki düşünceleri. *Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi*, 11(2), 473–491.
- Alkhateeb, H. M. (2001). Gender differences in mathematics achievement among high school students in the United Arab Emirates, 1991–2000. *School Science and Mathematics*, 101(1), 5–9.
- [CrossRef]
- Bilen, O. (2017). *Ortaokul matematik ders kitabı 7*. Gizem Yayıncılık.
- Bourdieu, P., & Abdelmalek, S. (1964). *Le déracinement, la crise de l'agriculture traditionnelle en algérie*. Minuit.
- Bourdieu, P., & Wacquant, J. D. L. (1996). *Reflexive anthropology*. Suhrkamp.
- Carlson, M., & Kancı, T. (2017). The nationalized and gendered citizen in a global world - Examples from textbooks, policy and steering documents in Turkey and Sweden. *Gender and Education*, 29(3), 313–331.
- [CrossRef]
- Ceci, S., & Williams, W. (2010). *The mathematics of sex: How biology and society conspire to limit talented women and girls*. Oxford University Press.
- Çelik, T., Aydoğan Yenmez, A., & Gökçe, S. (2019). Ortaokul matematik ders kitaplarındaki dilsel ve görsel metinlerin toplumsal cinsiyet rollerine göre incelenmesi. *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 38(2), 206–224.
- Collins, R., & Makowsky, M. (2014). In N. Oktik (Çev.), *Toplumun keşfi [The discovery of society]*. Nobel Yayıncılık.
- Creswell, J. W. (2013). *Qualitative inquiry & research design: Choosing among five approaches* (3rd ed). SAGE.

- Cunningham, M. (2001). The influence of parental attitudes and behaviors on children's attitudes toward gender and household labor in early adulthood. *Journal of Marriage and Family*, 63(1), 111–122. [CrossRef]
- Daly, M., & Wilson, M. (1994). Evolutionary psychology of male violence. In J. Archer (Ed.), *Male violence*. Routledge.
- Duru, A., & Savaş, E. (2005). Matematik öğretiminde cinsiyet farklılığı. *Erzincan Eğitim Fakültesi Dergisi*, 7(1), 35–46.
- Fennema, E., & Sherman, J. (1977). Sex-related differences in mathematics achievement, spatial visualization and affective factors. *American Educational Research Journal*, 14(1), 51–71. [CrossRef]
- Fryer, R. G., & Levitt, S. D. (2010). An empirical analysis of the gender gap in mathematics. *American Economic Journal: Applied Economics*, 2(2), 210–240. [CrossRef]
- Gallagher, A. M., & De Lisi, R. (1994). Gender differences in scholastic aptitude test-mathematics problem solving among high-ability students. *Journal of Educational Psychology*, 86(2), 204–211. [CrossRef]
- Greenstein, T. N. (2000). Economic dependence, gender, and the division of labor in the home: A replication and extension. *Journal of Marriage and Family*, 62(2), 322–335. [CrossRef]
- Gupta, S. (2007). Autonomy, dependence, or display? The relationship between married women's earnings and housework. *Journal of Marriage and Family*, 69(2), 399–417. [CrossRef]
- Halpern, D. F. (1992). *Enhancing thinking skills in the sciences and mathematics*. Lawrence Erlbaum Associates, Incorp.
- Kaya, T. (2016). Erkek akıl batı felsefesinde 'erkek' ve 'kadın'. *Karadeniz Teknik Üniversitesi İletişim Araştırmaları Dergisi*, 6(2), 138–141.
- Keller, C. (2001). Effect of teachers' stereotyping on students' stereotyping of mathematics as a male domain. *Journal of Social Psychology*, 141(2), 165–173. [CrossRef]
- Leder, C. G. (1992). Mathematics and gender: Changing perspectives. In D. A. Grouws (Ed.), *Handbook of Research on Mathematics Teaching and Learning* (p. 120). Macmillan.
- Li, S. (2001). *Psychology of mathematics education*. East China Normal University Press.
- Lloyd, G. (2015). *Erkek Akıl [The man of reason]*. Ayrıntı Yayıncılık.
- Murdock, G. (2000) Class stratification and cultural consumption: Some motifs in the work of Pierre Bourdieu. In D. Robbins (Ed.), *Pierre Bourdieu*. SAGE.
- Nollenberger, N., Rodríguez-Planas, N., & Almudena, S. (2014). The math gender gap: The role of culture. *IZA Discussion Papers*. Institute for the Study of Labor (IZA).
- Nurlu, Ö. (2018). *Sınıf öğretmenlerinin matematiğe ilişkin cinsiyet kalıp yargılarının belirlenmesi ve öğrencilere yansımalarının incelenmesi* [Yayınlanmamış Doktora Tezi]. Gazi Üniversitesi.
- Oakley, A. (1972). *Sex, gender and society*. Temple Smith.
- Özdemir, E., & Balcı Karaboğa, A. (2019). Ortaokul matematik ders kitaplarında toplumsal cinsiyet. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 15(3), 760–781. [CrossRef]
- Platon (2004). Devlet. In S. Eyüboğlu & M. A. Cimcoz (Çev.), İstanbul: İş Bank Kültür Yayınları.
- Sears, D. O., Peplau, L. A., & Taylor, S. E. (2007). In A. Dönmez (Çev.), *Sosyal psikoloji*. İmge Yayıncılık.
- Somuncu Demir, N., Demir, O., Yener, D., Aydın, F., & Bahar, M. (2012). *Ortaöğretim matematik ve fen dersleri öğretim programlarında Türk-İslam bilginlerine yer verilme durumu* [Sözlü bildiri]. 2. Ulusal Eğitim Programları ve Öğretim Kongresi Abant İzzet Baysal Üniversitesi.
- Tan, M. (2000). Eğitimde kadın erkek eşitliği ve Türkiye gerçeği, kadın erkek eşitliğine doğru yürüyüş. *TUSIAD*, 21–116.
- Tang, H., Chen, B., & Zhang, W. (2010). Gender issues in mathematical textbooks of primary schools. *Journal of Mathematics Education*, 3(2), 106–114.
- Thébaud, S., Kornrich, S., & Ruppner, L. (2021). Good housekeeping, great expectations: Gender and housework norms. *Sociological Methods and Research*, 50(3), 1186–1214. [CrossRef]
- UNESCO. (2004). *Gender sensitivity: A training manual for sensitizing education managers, curriculum and material developers and media professionals to gender concerns*. UNESCO. Retrieved from <http://unesdoc.unesco.org/images/0013/001376/137604eo.pdf>.
- Üstündağ Pektaş, Y. (2017). *Ortaokul matematik ders kitabı 8*. Öğün Yayınları.
- Vannoy-Hiller, D., & Philliber, W. W. (1989). *Equal partners successful women in marriage*. Sage Library of Social Research.
- Yıldız, C., Gol, R., & Hacısalıhoğlu Karadeniz, M. (2016). Matematik dersi öğretim programlarında kadın matematikçilere yer verilme durumunun incelenmesi. *Karadeniz Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 8(14), 191–214.
- Yıldız, C., Hacısalıhoğlu Karadeniz, M., & Gol, R. (2015). Contemporary approaches in education. In K. Norley, M. A. Icbay & H. Arslan (Eds.), *The usage of the biographies of mathematicians in elementary and secondary mathematics textbooks* (pp. 193–207). Peter Lang Publishing.

Extended Abstract

Purpose: In the field of mathematics education, it is noted that the number of women, not only as students but also as instructors, is less than that of male educators. Here, the biological and cultural structure affects the choice of profession, while the “attitude to mathematics” and “expectations” are effective in the process. However, it is known that “attitude toward mathematics” and “expectations” are directly affected by the cultural structure. The point of origin and importance of the study is to discuss whether gender, which dominates the social structure, is also evident in the field of mathematics. It is known that the modern world directs and influences ideas so that it can show its power. Interview data from the field will show “structural ideology processed on the basis of Mathematics” or “ideology processed on the structure” and teachers’ “making sense of mathematics through gender roles in Turkey.” Gender, on the other hand, is an area of social inequality that is “used” to reveal these significations. In a dialogue between researchers in this direction, one researcher identified mathematics with the male gender, while the other illustrated it through the female gender. As a result of this conflict of opinion, it was decided to conduct the present study. Accordingly, the aim of the study is to discuss the gender of mathematics through gender roles.

Methods: This research was designed within the framework of the phenomenological research approach, which is one of the qualitative research types. The current research was conducted with 12 mathematics educators (6 men, 6 women) working in different regions of Turkey in February 2021. Eight of the participants were academicians and the other four were secondary mathematics teachers. The ages of the participants were between 29 and 62. In accordance with the ethics of the study, code names were used instead of the real names of the participants. Semi-structured interview form, field notes, and participant observations were used in this study, which was designed within the framework of qualitative research approach. Thus, mathematics educators’ understanding of the gender of mathematics through gender roles was examined holistically. Gender-role perspectives have allowed us to discuss ways of expressing whether mathematics has a gender.

While starting the interviews, the purpose of the research was mentioned by communicating with the tutors through the key person, and it was stated that the interviews would be carried out online due to the ongoing COVID-19 outbreak. The interviews, which lasted approximately 15–25 minutes, with the teachers who participated in the study voluntarily, were made over the Zoom program and these interviews were recorded. Two researchers participated in the talks together; while one of the researchers conducted the interview, the other researcher took the field notes. In addition, the trainers were asked to confirm their accuracy by summarizing their answers at the end of the interviews. The audio recordings obtained from the interviews were transcribed by the researchers on the website “www.voicedocs.com,” and a sound transcript of each instructor was created.

Critical discourse analysis technique was used to analyze the data obtained in the study. ATLAS.ti9 program was used during the analysis process. Considering the questions in the interview form, the categories of “classroom environment,” “colleague,” and “documents” were determined under the theme of “the gender of mathematics.”

Conclusion and Suggestions: The purpose of the present study was not to show whether mathematics is inclusive of any gender. It would only be coercion to do so. Mathematics as a way of thinking could only play specific roles in social life. In order to understand these roles, it was tried to determine which gender roles individuals attribute to mathematics based on their experiences of making sense of mathematics. The characteristics of that culture must be taken into account in gender roles. During the interviews with individuals around this view, the roles within which the gender of woman and male can be defined were discussed for participants.

Mathematics can be defined as “an elegant woman, the queen of the sciences, or even a sharing mother” for teachers, as well as a “cold and serious man.” While mathematics can be associated with a woman with a woman’s role in organizing social life, helping, fertile or productive, it can also be described with metaphors of a tough, unquestionable man who does not deal with trinkets. The reason for such different interpretations is the individual experiences of the participants. There are also some traditional roles attributed to the gender as a result of socialization.





Mathematics educators may also have encountered these roles during mathematics teaching and attributed a gender to mathematics in relation to the roles they experienced. Moreover, during the interview process, the teachers may have been after the meanings driven by the roles of femininity and masculinity after a certain point. For this reason, it can be said that “they were allowed to get caught in this drift without having to worry about directing the instructors in the meetings.” Perhaps its guiding effect, which may be a suggestion for other studies to be carried out, can be checked and the interviewer can be brought back to focus.

We know that gender roles are a construction on the existing form of social structure. Individuals realize these constructions with new meanings. For example, while education enables the socialization of the individual, it gives new meanings to the structure for the individual. In a sense, it creates stretches in the structure. During the interviews, it is noteworthy that there were teachers who tried to explain mathematics with masculine roles on the one hand and educators who explained mathematics through roles of femininity on the other hand. It is seen that taking part in academic life, which enables thinking and research on mathematics, has also affected the “image” of mathematics for teachers. For this reason, educators have become unable to look at mathematics from outside like teachers. As an exception, Beren defined mathematics through maternal roles despite being a teacher, but Beren is not only a teacher but also a graduate student continuing her academic career. Ceren and Melis insisted that, unlike the other academician, the gender of mathematics is male. This is not a surprising finding because it was observed that they put

forward male roles while making comments about in-class practice, documents, and colleagues. Ceren even questioned herself during the interviews by using expressions such as "I don't know why I think this way, but that is so...". In fact, this approach can be explained by the fact that Ceren relates the meanings constructed by the genders, the sociocultural structure, and experiences she socialized.

TPAB Temelli Argümantasyon Eğitiminin Bilimsel Bilgi Anlayışına Etkisi

The Effect of TPACK-Based Argumentation Training on Understanding About Scientific Knowledge

Gül ÜNAL ÇOBAN¹ 
Merve KOCAGÜL² 
Ayşe BÜBER³ 
Erkan ÖZCAN¹ 

¹Dokuz Eylül Üniversitesi, Buca Eğitim Fakültesi, İzmir, Türkiye
²Pamukkale Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Denizli, Türkiye
³Gazi Üniversitesi, Gazi Eğitim Fakültesi, Ankara, Türkiye



ÖZ

Küresel ölçekte öğretim programlarında teknoloji entegrasyonu ve argümantasyon sürecine yapılan vurgular, bu çalışmanın ortaya çıkış kaynağını oluşturmuştur. Bu kapsamda bu çalışmada, teknolojik pedagojik alan bilgisi temelinde, pedagojisini argümantasyon yönteminin oluşturduğu eğitimin fen bilimleri öğretmenlerinin bilimsel bilgiye yönelik anlayışlarına etkisi araştırılmıştır. Söz konusu eğitime, Türkiye'nin yedi coğrafi bölgesinden amaçlı örneklem yoluyla seçilmiş toplam 37 fen bilimleri öğretmeni katılmıştır. Katılımcıların bilimsel bilgi anlayışlarına ilişkin veriler; hipoteze bağlılık, güvenilirlik, gerekçelendirme ve yaratıcılık temalarında hazırlanmış toplam yedi açık uçlu sorudan oluşan Bilimsel Bilgiye Yönelik Açık Uçlu Sorular (BBYAU) yoluyla toplanmıştır. Çalışmanın sonucunda katılımcı öğretmenlerin eğitim öncesi ve sonrası ağırlıklı olarak bilimsel düşüncenin önemli olduğuna inanarak ancak nasıl olması gerektiği konusunda henüz netliğe sahip olmayan bakış açısına sahip oldukları (2.düzye) belirlenmiştir. Bununla birlikte, eğitim sonrası bilimsel etkinlikleri düşüncelerden açıkça ayıramayanların (1.düzye) oranı azalırken, bilimsel düşünce ve etkinliklerin önemini ve ayrımını bilip uygulayanların (3.düzye) oranlarının arttığı bulunmuştur. Çalışma kapsamında elde edilen bir diğer bulgu, katılımcı öğretmenlerin bilimsel bilgi anlayışlarına ilişkin temalardan güvenilirlik ve hipoteze bağlılık alanlarında en fazla gelişme gösterdikleridir. Bununla ilgili detaylı analizler, eğitim alan fen bilimleri öğretmenlerinin gerekçelendirme ve güvenilirlik temalarında bilimsel bilgi anlayışlarının 1. düzeyden 2. düzeye, hipoteze bağlılık temasında 1. düzeyden 2. ve 3. düzeye doğru geliştiğini, bununla birlikte yaratıcılık temasında herhangi bir değişiklik olmadığını göstermiştir. Çalışmada kapsamında bilimsel bilgi anlayışları yalnızca tek bir nitel veri toplama aracı ile toplanmıştır. Sonraki çalışmalarda veri toplama araçları çeşitlendirilerek bilimsel bilgi anlayışı konusunda daha zengin veri elde edilebilir. Ayrıca yaratıcılık temasında bilimsel bilgiye yönelik anlayışların iyileşmesi için etkinliklerde açık uçlu çalışma yapıları kullanılabilir.

Anahtar Kelimeler: Argümantasyon, Bilimsel bilgi, Epistemolojik görüş, Fen bilimleri öğretmenleri, Teknolojik pedagojik alan bilgisi

ABSTRACT

The global emphasis on technology integration and argumentation in curriculums constituted the origin of this study. In this context, the effect of Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK)-based argumentation training on science teachers' understanding about scientific knowledge was investigated. A total of 37 science teachers who were selected through purposive sampling across 7 regions of Turkey participated in the training. Data related to participants' understanding about scientific knowledge were collected through Open-ended Questions towards Scientific Knowledge which consisted of seven open-ended questions in theory ladenness, reliability, justification of knowledge, and creativity factors. At the end of the study, it was found that participant teachers' understanding about scientific knowledge was more on the importance of scientific thinking despite being unable to have a sound understanding (level 2) before and after the training. However, it was also found that rate of understanding that could not differentiate scientific thoughts and actions from each other (level 1) was decreased while rate of understanding addressing the importance of scientific actions and thoughts besides differentiating them (level 3) was increased after the training. Another finding was that participant teachers developed more in reliability and theory ladenness factors of understanding about scientific knowledge. Detailed analysis showed that teachers' understanding about scientific knowledge were developed from the first level to second level in justification of knowledge and reliability factors and from the first level to second and third levels in theory ladenness factor but no development occurred in creativity factor. Data for understanding about scientific knowledge were collected through only one qualitative data collection tool. In future studies, various data

Geliş Tarihi/Received: 18.10.2021

Kabul Tarihi/Accepted: 26.05.2022

Sorumlu Yazar/Corresponding Author:
Merve KOCAGÜL
E-mail: mervekocagl@gmail.com

Cite this article as: Ünal Çoban, G., Kocagül, M., Büber, A., & Özcan, E. (2022). The effect of TPACK-based argumentation training on understanding about scientific knowledge. *Educational Academic Research*, 47, 11-25.



Content of this journal is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License.

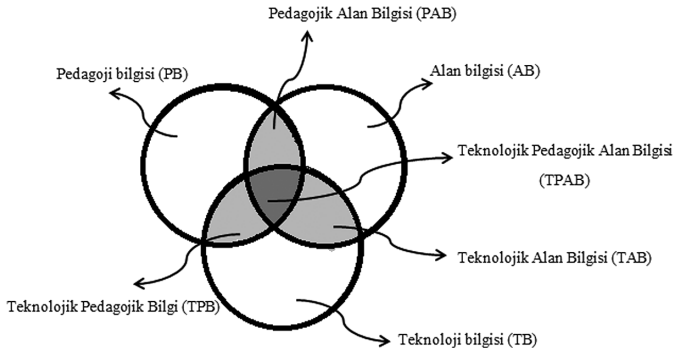
collection tools may be used for getting rich data on understanding about scientific knowledge. Besides, open-ended worksheets may be used for improving the understanding about scientific knowledge in creativity factor.

Keywords: Argumentation, epistemological view, science teachers, scientific knowledge, technological pedagogical content knowledge

Giriş

“Hangi restoranın hızı ve lezzeti diğerlerinden daha iyi?” “Biriki-mimi hangi bankada değerlendirsem daha çok kazanırım?” “Mevcut bir trafik cezam var mı?”...benzer soruları çoğaltmak mümkün. Bu soruların ortak noktası ise, bir “tık”la yanıtına ulaşabiliyor olmamızıdır. Hayatımızın her aşamasında günden güne etkisini artıran teknolojinin, öğretimsel faaliyetleri de etkilemesi kaçınılmazdır. Peki, neden öğretim ortamlarında teknolojiye ihtiyaç duyuyoruz? Bu soruya Trust (2018), öğrencilerin gelecekte teknolojiyle ilgili mesleklere yönelmesi, teknolojinin ilgi çekici ve eğlenceli olması, saatlerce teknolojik aletlerin başında zaman geçiren çocukların teknoloji konusunda ne durumda olduklarının belirlenmesinden ziyade; sınıflarda teknoloji kullanımının amacının, yeni öğrenme ve öğretme deneyimleri sunarak öğrenmenin dönüştürülebilmesi yanıtını vermektedir. Eğitim ortamında teknolojinin bu amaca hizmet edebilmesi ise, öğrenme ortamı tasarlayıcısı rolüyle öğretmenlerin teknoloji kullanımı ile ilgili bilgi ve yeterliklerine bağlıdır.

Teknolojinin eğitim ortamlarına dâhil olmasıyla birlikte öğretmenlerden hem konu alan bilgisi, hem konuyu sunabilecekleri pedagojik beceriler ve hem de teknoloji kullanımı konusunda yeterli bilgi ve becerilere sahip olması beklenmektedir. Bu yeterlikler, Shulman (1986)’nın Pedagojik Alan Bilgisi (PAB) kuramına Mishra ve Koehler (2006) tarafından teknolojinin de dâhil edilmesi ile birlikte Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi (TPAB) modeli çerçevesinde ele alınmaktadır.



Şekil 1.
Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi (TPAB) (Mishra & Koehler, 2006).

Modelin temelini oluşturan bileşen TPAB; alan bilgisi, pedagojik bilgi ve teknoloji arasındaki etkileşimli ilişkiye, başka bir ifade ile teknoloji ve alan konularının nasıl entegre edilebileceği ve alan bilgisinin öğrencilerce daha iyi yapılandırılması için ne tür öğretimsel yöntem ve tekniklerin kullanılacağına karşılık gelmektedir (Koehler & Mishra, 2005; Yanpar Yelken ve ark., 2013). Salt alan bilgisi, pedagojik ve teknoloji bilgisinin yanı sıra bunların ikili ve üçlü etkileşimlerinin kazandırdığı bilgi ve yeterliklerin etkili bir şekilde sınıf ortamına sunulması, öğretmen ve öğrenci temelinde birkaç açıdan önem taşımaktadır. Örneğin, Chai ve Koh (2017) çalışmalarında TPAB temelinde ders tasarlama konusunda öğrenme desteği alan öğretmen adaylarının web tabanlı teknolojik bilgi,

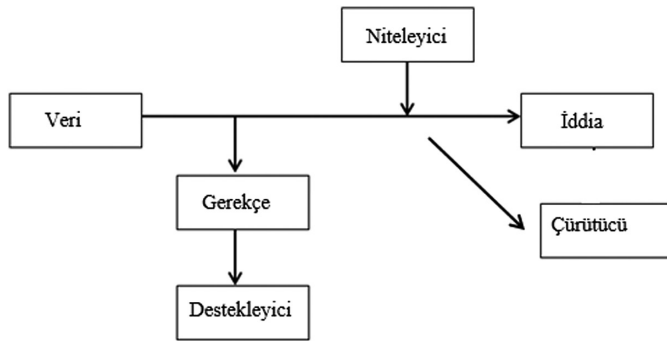
teknolojik pedagojik bilgi, teknolojik alan bilgisi, teknolojik pedagojik alan bilgisi, tasarım eğilimi, tasarımcı olarak öğretmen ve öğrenmenin yeni kültürüne yönelik inanç boyutlarında anlamlı derecede iyileşmeler olduğunu ortaya koymuştur. Benzer şekilde Aktaş ve Özmen (2020), öğretmen adaylarına verilen TPAB eğitiminin onların bilgi iletişim teknolojilerini daha fazla kullanmalarına katkıda bulunduğunu bildirmiştir. Yanti ve ark. (2019) ise, öğretmenlerin TPAB yeterliği arttıkça; dikkat, konsantrasyon, bilgiyi alma, gözlem yapma, verileri kaydetme ve yorumlama, sonuç çıkarma, sonuçları sunma, öğrenilenlerin değerlendirilmesi ve güçlendirilmesi konularında öğrencilerin öğrenmelerinin daha aktif hâle geldiğini belirtmişlerdir. Alan yazında ayrıca TPAB eğitimlerinin kavram öğretimi (Akkoç ve ark., 2012), teknolojiye dayalı öğrenme aktiviteleri seçimi (Aktaş & Özmen, 2020; Harris & Hofer, 2011) ve hatta sınıf yönetimi (Saritepeci, 2021) üzerinde olumlu etkileri olduğu raporlanmıştır.

Fen bilimleri dersi bağlamında öğretmenler teknoloji ve alan bilgilerini, Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı'nın önerdiği pedagojiler doğrultusunda sınıf ortamına yansıtırlar. 2005 yılında yapılandırıcılık temelinde reforma uğrayan, 2013 ve 2018 yıllarında revizyonlarla şekillenen Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı'nda öğrenme süreci; keşfetme, sorgulama, argüman oluşturma ve ürün tasarlama olarak tanımlanmaktadır (Millî Eğitim Bakanlığı [MEB], 2018, s. 11) Bireyler sorgulama sürecinde bir problem durumunu araştırmak üzere öne sürdükleri hipotezlerden hareketle çeşitli denemeler yapar, kanıtlar elde eder ve süreç sonunda nihai bir sonuca (iddia) ulaşır. Elde ettiği bu iddianın ne kadar inanılabilir ve ikna edici olduğu ise argümantasyon süreciyle ilgilidir.

Bilimsel düşünme sürecinin önemli bir elemanı olarak karşımıza çıkan argümantasyona dayalı öğrenme ortamlarında öğrenciler fen kavramları üzerine odaklanarak küçük gruplar hâlinde çalışır, araştırma yaparlar, fikirlerini kanıtlarla gerekçelendirirler. Öğretmenler ise, öğrencilere kaynak sağlar, sorular sorar, örnek bilimsel dil kullanımını modeller ve önemli fikirleri vurgular (Weiss ve ark., 2021). Böyle bir öğrenme süreci, öğrencilerin akademik başarısını ve bilginin kalıcılığını artırır (Uluçınar Sağır & Kılıç, 2012; Walker, 2011), derse yönelik olumlu tutum geliştirmelerini sağlar (Kaya ve ark., 2005), bilimin doğasına yönelik anlayışları iyileştirir (Ogunnuyi & Hewson, 2008; Uluçınar Sağır & Kılıç, 2013), kanıt kullanımını artırır (Horng ve ark., 2013; Moore, 2013) ve eleştirel düşünme becerilerini geliştirir (Giri & Paily, 2020).

Olumlu etkileri çeşitli araştırmalarda rapor edilen argümantasyon sürecinin ürünü olan argümanın geçerli ve ikna edici kabul edilebilmesi için hangi bileşenleri içermesi gerektiği konusunda araştırmacılar tarafından öne sürülmüş çeşitli argümantasyon teorileriyle karşılaşmaktadır (Johnson & Blair, 1994; Toulmin, 1958; Walton, 1996). Farklı araştırmalarda sınırlılıkları belirtilmesine rağmen (Aktamış & Hiğde, 2015; Aldağ, 2006), bazı yöntemsel avantajları sebebiyle çalışma kapsamında Şekil 2'de sunulan Toulmin argüman modeli (TAM) tercih edilmiştir. Buna göre TAM, argümantasyonun modellenmesi konusunda öğretmenlere yardımcı olur ve argümantasyonu yönelik sağlam bir anlayış

oluşturur (Simon, 2008). Ayrıca TAM ile oluşturulan argüman haritası düşünme süreçlerinin görselleştirilmesini sağlar.



Şekil 2.
Toulmin Argümantasyon Modeli (Toulmin, 1958).

Şekil 2 bilimsel bilginin, başlangıç düşüncesini (*hipotez*), bilgi ya da deneysel verilerle (*veri*), genel ilkelerle (*gereke*) ve ek teorik bilgi ya da kanıtlarla (*destekleyici*) harmanlayarak, bu düşüncenin hangi koşullar altında öne sürüldüğüne (*niteleyici*) ve hangi durumlarda geçersiz olduğuna (*çürütücü*) yönelik sunulan bilgilerle yapılandırılabilirliğini göstermektedir. Bu açıdan bakıldığında argümantasyonun, epistemoloji ile yakından ilişkili olduğu görülmektedir.

Felsefenin temel bir kolu olan ve bilgi felsefesi olarak da isimlendirilen epistemoloji; bilgi nedir? "biliyorum" demek ile ne kastederiz? bilginin kaynağı nedir? ve bunun güvenilir olduğunu nasıl bilebiliriz? bilginin kapsamı ve sınırları nedir? soruları aracılığıyla temelde bilme yolları ve nasıl bilebiliriz üzerine odaklanır (Ryder & Leach, 2008). Yapılandırmacı paradigma, önerdiği öğretimsel yöntem ve teknikler aracılığıyla öğrencilerin bilimsel bilginin nasıl elde edildiğini, bilimsel bilginin ve bilimin doğasının nasıl olduğunu, fen dersinin yalnızca yıllar önce keşfedilen teori ve yasalar bütününe öğretmesinden ziyade bu teori ve yasaların nasıl keşfedildiğine yönelik anlayış kazanmalarını ve 21. yüzyılın ihtiyaç duyduğu birey profili açısından bilimsel düşünme becerisine ve yeterliğine sahip olmalarını merkeze almaktadır. Eğitimsel sürecin ürünü olarak bireyin, sahip olduğu bilgisinin sınırlarını, güvenilirliğini sorgulayabilmesinde ve aynı zamanda böyle bir bilgiyi elde edebilmesinde kişinin epistemolojik anlayışı oldukça önemlidir. Araştırdığı konuya bir tarihçinin eski bir yazıtta bulunduğu ifadeleri, bir sosyoloğun toplumdan elde ettiği verileri ya da bir teologun Tanrı'nın kelimelerini yanıt olarak kabul etmesi gibi hangi bilgiyi bilgi olarak kabul edeceğimiz ve inanacağımız epistemolojik anlayışla ilgilidir. Eğitim ortamında öğrencilerin bilimsel epistemolojik anlayışa sahip olmaları ise, öğretmenin epistemolojik anlayışına bağlıdır. Hashweh (1996) yapılandırmacı anlayışa sahip olan fen öğretmenlerinin öğrencilerin alternatif kavramlarını belirlemede, daha zengin öğretim stratejileri bilgisine sahip olmada, kavramsal değişimde daha etkili öğretimsel stratejileri kullanabilmede ve kullandığı etkili öğretimsel stratejilere değer vermede ampirik anlayışa sahip diğer öğretmenlere göre daha iyi durumda olduklarını bildirmiştir. Benzer bir başka çalışmada öğretmenlerin sahip oldukları epistemolojik anlayışın onların öğretimsel tercihlerini etkilediği rapor edilmiştir (Ekinci, 2017).

Şekil 2'de yer alan modelden yola çıkılarak argümantasyon, bir iddianın gerekçelendirilme, bilimsel bir bilginin ortaya konulma yolu olarak tanımlanabilir. Ele alınan bu argümantasyon modelinde

oluşturulan nihai iddia, bu iddianın hangi verilerle, hangi koşullar ve hangi istisnai durumlar altında kabul edilebilir olduğunu belirleyerek ortaya koyma sürecinde nasıl bilebiliriz, elde ettiğimiz bilginin güvenilirliği ve sınırları nedir sorularının yanıtlarını da içerdiğinden kişinin epistemolojik anlayışıyla ilişkili görünmektedir. Bu sebeple bu çalışmada, pedagojisini argümantasyon yönteminin oluşturduğu TPAB eğitiminin epistemolojik anlayışı nasıl etkilediği konu edinilmiştir.

Araştırmanın Gerekçesi

Küresel ölçekte öğretim programlarında hem teknoloji entegrasyonuna hem argümantasyon sürecine vurgu yapılmaktadır. Bununla birlikte argümantasyona dayalı öğrenme ile ilgili uluslararası alanda 1990'lı yıllardan beri çalışılmasına rağmen (Kuhn, 1991, 1993; Lemke, 1990) ülkemizde bu alandaki ilk çalışmanın Kaya ve ark. tarafından 2005 yılında yapıldığı ve yine ülkemizde yürütülen argümantasyona dayalı çalışmaların çoğunun teknolojik uygulamalar kapsamı dışında olduğu (Erduran ve ark., 2006; Gümrah & Kabapınar, 2010; Günel ve ark., 2010, 2012; Kaya & Kılıç, 2008; Kingir ve ark., 2011) ve argümantasyonla ilgili hem ulusal hem uluslararası çalışmaların daha çok ortaokul düzeyinde, fen bilimleri alanında ve öğrenci akademik başarısı ve derse yönelik tutumunu belirleme amaçlı gerçekleştirildiği (Bağ & Çalık, 2017) alan yazın taraması sonucunda görülmüştür. Ayrıca, teknoloji destekli argümantasyon çalışmalarının daha çok yurt dışı ağırlıklı olduğu (Butchart ve ark., 2009; Davies, 2009; Henderson & Osborne, 2019; Kili, 2012; Scheuer ve ark., 2010), ülkemizde bu alanda öncü sayılabilecek çalışmaların 2011 yılında başladığı (Keçeci ve ark., 2011; Kırbag Zengin ve ark., 2011) ve yapılan çalışmaların öğretmen adaylarıyla (Namdar & Salih, 2017) ve ortaokul öğrencileriyle gerçekleştirildiği (Firat ve ark., 2016; Özdem Köse, 2019) saptanmıştır. Çalışma grubunu fen bilimleri öğretmenlerinin oluşturduğu bu çalışmada ise argümantasyon ve teknoloji öğeleri TPAB temelinde sentezlenerek ele alınmıştır.

Araştırmanın Amacı ve Özgün Değeri

Bu çalışma kapsamında, TPAB modeline dayalı olarak gerçekleştirilen argümantasyon etkinlikleriyle fen bilimleri öğretmenlerinin argümantasyon sürecine yönelik bilgilerini ve farkındıklarını artırma yoluyla bilimsel bilgiye yönelik anlayışlarındaki değişimleri belirlemek amaçlanmıştır. Teknoloji ve argümantasyonu birlikte ele alan diğer çalışmalardan da olası farklarının ortaya konulmasının, çalışmanın özgün değerini daha net bir şekilde ortaya çıkaracağı düşünülmektedir. Keçeci ve ark. (2011) ve Kırbag Zengin ve ark. (2011) tarafından gerçekleştirilen her iki çalışmada da web tabanlı uzaktan eğitim yazılımları arasında çoğunlukla tercih edilen Moodle kullanılmış ve çalışmanın sonunda online argümantasyon yönteminin, hem fen derslerinde kavram öğreniminde hem de günlük hayatlarında özellikle sosyo-bilimsel konulara karşı öğrencilerde eleştirel düşünmeyi geliştirdiği sonucuna varılmıştır. Web tabanlı bu çalışmaların sadece öğrencilere yönelik olmaları, öğretmenlerin sürece nasıl rehberlik edecekleri konusunu ele almamaları, öğretim programında yer alan bir ünite yerine sadece bir konuyu gönüllü öğrencilerle çalıştıkları dikkat çekmektedir. Bu konuda dikkat çeken bir diğer çalışma Akpınar ve ark. (2012) tarafından yürütülmüştür. Bu çalışmada argümantaryum isimli bir bilgisayar sistemi geliştirilmiştir ve bu sistem üzerinden argümantasyon süreci ilköğretim öğrencileri ile birlikte farklı üniteler kapsamında gerçekleştirilmiştir. Bu çalışma ise, hedeflediği kitle açısından ve sınıf ortamlarında belirli tek bir yazılım kullanma yerine öğretmenlere farklı pek çok eğitimsel teknolojiyi kullanarak öğrencileri için argümantasyon sürecine dayalı ortamlar oluşturulmasına olanak tanıması açısından ele alınan çalışmadan

farklılaşmaktadır. Teknolojiden bağımsız olarak öğretmenlerde argümantasyon uygulamalarını geliştirme ile ilgili yapılan bir diğer çalışmada, fen öğretmeni aday ve öğretmenlerinin bilimin doğası anlayışlarının ve bilimin doğası öğretimine yönelik pedagojik bilgilerinin argümantasyon uygulamaları yoluyla geliştirilmesine yönelik bir mesleki gelişim paketi hazırlanmıştır (Köseoğlu ve ark., 2011). Fen öğretmenlerini hedef alması ve içerdiği etkinliklerde her öğretmen tarafından kolaylıkla ulaşılabilecek basit malzemeler kullanması, ayrıca etkinliklerde hem fen içeriği hem pedagojik alan bilgisi içermesi açısından bu çalışma ile benzer noktalar taşıyor izlenimi verse de, yalnızca argümantasyon yöntemi konusunda öğretmenlerin mesleki gelişimlerini amaçlamaması aynı zamanda argümantasyon ile teknoloji, sanat uygulamalarını ve alan gezilerini entegre edebilecek öğrenme deneyimleri ve uygulamaları sunması açısından farklılaşmaktadır. Çalışmanın yöntem bölümünde detaylı olarak açıklanan deneysel çalışmalar, çevrimiçi ve web destekli uygulamalar, grup çalışmaları, kendi sınıf içi uygulamalarını geliştirdikleri atölye ve proje çalışmaları, arazi çalışması ve gözleme dayalı etkinlikler bu farkı ortaya koymaktadır.

Öğretmenlerde hizmet içi eğitimler yoluyla argümantasyon uygulamalarına yönelik farkındalık kazandırılmasını amaçlayan bir diğer proje Günel ve ark. (2013) tarafından gerçekleştirilmiştir. Proje kapsamında öğretmenlere altı ayda bir olmak üzere toplam beş hizmet içi eğitim programı düzenlenmiş ve hem öğretmenlerde hem de sınıf ortamında meydana gelen değişimler gözlenmiştir. Düzenlenen hizmet içi eğitimlerin her birisinin argümantasyon konusunda farklı bir temaya odaklanmış olması ve öğretmenlerin eğitim sürecinde aktif rol almaları bu çalışma ile benzer yönler göstermektedir. Bununla birlikte bu çalışmada, argümantasyon süreci yalnızca yazma etkinliği olarak ele alınmış olup argümantasyonun öğrenme-öğretme aracı olarak, bilme yolu olarak ve değerlendirme aracı olarak kullanımına, teknoloji destekli uygulamalarına ilişkin etkinliklerine de yer verilmiştir. Ayrıca öğretmenlere sınıf uygulamalarında yardımcı olması açısından hem zihinsel süreçlere dayalı hem de el becerisine dayalı uygulamaları içermektedir. Bu durumun çalışma için bir farklılık olduğu düşünülmektedir.

Amacı ve özgün değeri açıklanan bu çalışma kapsamında “TPAB temelli argümantasyon eğitimi, fen bilimleri öğretmenlerinin bilimsel bilgiye yönelik anlayışlarını nasıl etkilemiştir?” sorusuna yanıt aranmıştır.

Yöntemler

Araştırmanın Deseni

Çalışma, TÜBİTAK tarafından 115B427 proje numarasıyla desteklenen bir eğitim programının bir bölümünden üretilmiştir. Söz konusu proje dahilinde ele alınan araştırma problemlerinin bir kısmı başka bir çalışmada sunulmuş olup (Ünal Çoban ve ark., 2016) bu çalışmada söz konusu eğitim programının katılımcıların bilimsel bilgiye yönelik anlayışlarına etkisi ele alınmıştır. Çalışma, zayıf deneysel desenlerden tek grup ön test son test deneme modeline dayalı olarak gerçekleştirilmiştir. Tek gruplu ön test-son test modelinde, çalışma grubuna bağımsız değişken uygulanır ve uygulama öncesinde ve sonrasında veri toplama araçları ile veri toplanır. Bu deneysel desende çalışma grubunun veri toplama araçlarından aldıkları son test puanlarının aritmetik ortalaması ön test puanlarının aritmetik ortalamasından anlamlı derecede farklılık gösterdiği görülürse bu iyileşmenin uygulamadan kaynaklandığı sonucuna varılır (Karasar, 2011).

Örneklem

Araştırmanın katılımcılarını Türkiye genelinden belirli kriterler doğrultusunda seçilmiş 45 fen bilimleri öğretmeni oluşturmaktadır. Katılımcıların belirlenmesinde bazı kriterler göz önünde bulundurulduğundan, örneklem seçiminde amaçlı örnekleme tekniği kullanılmıştır. Katılımcıların belirlenmesinde mesleki deneyimleri açısından heterojen bir grup oluşturmaya, cinsiyet dağılımının birbirine yakın olmasına, gerçekleştirilecek etkinliklerin tüm coğrafi bölgelerde görev yapan öğretmenler tarafından deneyimlenebilmesi için coğrafi bölge açısından heterojen bir grup oluşturulmasına dikkat edilmiştir. Ayrıca katılımcıların belirlenebilmesi için hazırlanan başvuru formunda yer alan “başvuru amacı, fen bilimleri dersinin ağırlıklı olarak nasıl işlendiği vb.” sorular aracılığıyla öğretmenlerin yenilikçi yaklaşım, yöntem ve tekniklere ilgi ve ihtiyaç duyma, bunları sınıf içinde uygulama vb. durumları değerlendirilerek benzer bir çalışmaya katılmamış ve böyle bir çalışmaya gerçekten ilgi ve ihtiyaç duyan öğretmenlerin seçilmesine de dikkat edilmiştir.

İlgili kriterler doğrultusunda asil katılımcı olarak belirlenen 45 fen bilimleri öğretmenlerinden bazıları sağlık problemleri sebebiyle katılamayacağını beyan etmiş, belirlenen yedek liste katılımcıları ise planlarını değiştirmek istememeleri sebebiyle çalışmaya dâhil olmadıklarından araştırma 45 yerine 37 fen bilimleri öğretmeni ile gerçekleştirilmiştir. Katılımcı öğretmenlere ilişkin demografik bilgiler, Tablo 1’de sunulmuştur.

Tablo 1, katılımcıların görev bölgeleri ve cinsiyetleri açısından dağılımlarını göstermektedir. Buna göre çalışmaya katılan 37 fen bilimleri öğretmenin 12’si Marmara, 8’i Ege, 6’sı Akdeniz, 4’ü Doğu Anadolu, 3’ü Güneydoğu Anadolu ve 2’ser kişisi İç Anadolu ve Karadeniz bölgelerinden katılmıştır. Cinsiyet açısından bakıldığında katılımcıların 22’si kadın ve 15’i erkektir. Ayrıca başvuru formundan elde edilen diğer bilgilere göre; 20–25 yaş arasında 3 (%8,3), 26–30 yaş arasında 20 (%55,6), 31–35 yaş arasında 8 (%19,4), 36–40 yaş arasında 3 (%8,3) ve 41 yaşından büyük 3 (%8,3) katılımcı olduğu görülmektedir. Katılımcıların 26’sı (%60,4) lisans mezunu iken, 11’i (%30,6) yüksek lisans derecesine sahiptir. Öğretmenlikte hizmet süreleri incelendiğinde, 1–5 yıl arasında 15 (%41,7) katılımcı, 6–10 yıl arasında 11 (%30,6) katılımcı ve 11–15 yıl arasında 11 (%27,8) katılımcı bulunmaktadır.

Tablo 1.

Katılımcılara İlişkin Demografik Veriler

Cinsiyet	Görev Bölgesi						
	A	B	C	D	E	F	G
Kadın	7	7	3	2	–	1	2
Erkek	5	1	3	2	3	1	–

Note: A=Marmara, B=Ege, C=Akdeniz, D=Doğu Anadolu, E=Güneydoğu Anadolu, F=İç Anadolu, G=Karadeniz.

Veri Toplama Aracı

Bilimsel Bilgiye Yönelik Açık Uçlu Sorular (BBYOUS)

Katılımcı öğretmenlerin bilimsel bilgi anlayışlarındaki gelişimlerini belirlemek amacıyla Ünal Çoban ve ark. (2011) tarafından geliştirilmiştir. Formun geliştirilme aşamasında bazı sorular birinci yazarın doktora tezinden doğrudan alınmış (Ünal Çoban, 2009), diğerleri araştırmacılar tarafından geliştirilmiştir. Söz konusu form, diyalog ve senaryolar hâlinde gerekçelendirme, hipoteze bağlılık,

güvenirlilik ve yaratıcılık temalarında toplam 7 sorudan oluşmaktadır. Bu soruların ikisi gerekçelendirme (Soru 1a ve 1b), biri güvenirlilik (soru 2), ikisi hipoteze bağlılık (soru 3 ve 4) ve ikisi yaratıcılık (soru 5 ve 6) temalarına aittir. Soruların kapsam geçerliği uzman görüşü (fizik, fen bilgisi ve felsefe alanlarında uzman üç öğretim üyesi ve iki öğretim elemanı) yoluyla sağlanmıştır. Söz konusu sorulardan alınan yüksek puan gelişmiş epistemolojik görüşe işaret etmektedir.

1a- Aşağıda Ali ve Ayşe'nin konuşmalarından bir bölüm sunulmuştur. Ayşe'nin sorularına Ali'nin verdiği yanıtların bir bölümü boş bırakılmıştır. Size göre, Ali'nin verdiği yanıtlar neler olabilir? Lütfen kendinizi Ali'nin yerine koyarak, düşüncelerinizi boşluklara yazınız.

Ali: Eski çağlarda yaşayan insanlar Dünyanın tepsi gibi dümdüz olduğunu sanıyorlarmış, biliyor muydun?

Ayşe: Evet, bunu ben de bir dergide okumuştum. Sence bu insanlar dünyanın tepsi gibi dümdüz olduğu sonucuna nasıl ulaşmışlardır?

Ali: Hımm...Biraz düşüneyim...Bence,

1b-

Ayşe: Peki ama şimdi dünyanın yuvarlağa yakın bir şekle sahip olduğunu biliyoruz. Bu sonuca nasıl ulaşılmıştır?

Ali:

Şekil 3.

BBYAUS örnek soru.

Uygulama

Çalışma aynı zamanda TÜBİTAK destekli bir projenin ürünü olduğundan, öncelikle araştırmacılar tarafından bir çevrimiçi başvuru formu oluşturulmuş ve proje aşamasında hazırlanan web sayfasında paylaşılarak tüm Türkiye'den gönüllü fen bilimleri öğretmenlerinin başvuruları alınmıştır. Sonrasında, "Katılımcılar" başlığı altında detayları açıklanan kriterler doğrultusunda katılımcı öğretmenler belirlenmiştir.

Eğitim öncesinde öğretmenlere ilgili veri toplama aracı uygulanarak ön veriler toplanmıştır. Hazırlanan eğitim programında TPAB'ın bütünleştirici modeli esas alınmıştır. Bütünleştirici TPAB modeline göre, teknolojik pedagojik alan bilgisi modelin üç temel bilgi alanının (teknoloji, pedagoji ve alan bilgisi) karmaşık etkileşimlerine dayalı olarak gelişme gösterir (Koehler & Mishra, 2009). Bu kapsamda eğitim programı dâhilinde argümantasyonun sosyal boyutu dikkate alınarak, etkinlikler sırasında öğretmenlerin birbirleriyle iletişimlerini destekleyebilmek amacıyla öğretmenler öncelikle tanışma etkinliğine dâhil olmuşlardır. Tanışma etkinliği sonrası araştırmacılar tarafından öğretim programında argümantasyonun yeri, önemi ve öğretime teknoloji entegrasyonu konuları üzerine bilgilendirmeler yapılmıştır. Toplam yedi gün süren eğitimin ilk iki gününde öğretmenler yalnızca argümantasyon ile ilgili pedagojik bilgilerini geliştirmeye dayalı etkinliklere dâhil olmuşlardır. Bu kapsamda argümantasyonun ve bileşenlerinin neler olduğunu, argümantasyon sürecinin nasıl yapılandırılacağını ve argümantasyonun nasıl öğrenme-öğretme ya da değerlendirme aracı olarak kullanılacağını deney, oyun, sanat, atölye ve işbirlikli grup çalışmalarına dayalı etkinlikler aracılığıyla deneyimlemişlerdir. Sonraki iki gün boyunca öğretmenler aslında hâli hazırda kullandıkları ya da aşına oldukları teknolojileri öğrenme ortamına nasıl dâhil edebilecekleri üzerine öğrenmeler gerçekleştirmişlerdir. Teknoloji ve pedagojik bilginin gelişimi sonrası katılımcılar teknolojik pedagojik bilgi, teknolojik alan bilgisi ve pedagojik alan bilgisine odaklı etkinlikleri deneyimlemişlerdir. Örneğin teknolojik alan bilgisi etkinliği kapsamında öğretmenler kendilerine sunulan

araştırma problemlerini yanıtlamak üzere dijital ölçme araçlarını kullanmışlardır. Projenin son iki gününde ise öğretmenler tüm bu öğrendiklerini harmanlayarak pedagojisini argümantasyon yönteminin oluşturduğu teknoloji destekli öğrenme ortamları tasarlamışlar ve sunmuşlardır.

Gerçekleştirilen salt argümantasyon, salt teknoloji ya da ikisinin birbirine entegre edildiği etkinliklerin her birinin tamamlanmasından ardından öğretmenlerle tamamlanan etkinlik üzerine tüm sınıf tartışmaları yapılmıştır. Bu tartışmalarda, öğretmenlerin sınıf ortamında sorun yaşayabileceğini düşündüğü noktalar ya da etkinlikte anlaşılmayan noktalar üzerinde durulmuştur. Tüm etkinliklerin tamamlanmasından ardından ön test olarak uygulanan veri toplama aracı tekrar uygulanarak son test verileri elde edilmiştir.

Etik

Çalışma kapsamında kullanılan veri toplama aracı ve etkinlikler, Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Etik Kurulu tarafından incelenerek onaylanmıştır (01/12/2014, No:14). Ayrıca eğitim öncesi katılımcı öğretmenler "Gönüllü Katılımcı Onam Formu"nu imzalayarak araştırma ekibine teslim etmişlerdir.

Verilerin Analizi

Bilimsel Bilgiye Yönelik Açık Uçlu Sorular (BBYAUS)'dan elde edilen yanıtlar betimsel analiz tekniği ile analiz edilmiştir. Bu kapsamda yine açık uçlu soruları geliştiren Ünal Çoban ve ark. (2011) tarafından geliştirilen "Bilimsel Bilgiye yönelik Açık Uçlu Soruları Değerlendirme Rubriği" kullanılmıştır. İlgili rubriğin geliştirme sürecinde güvenilirliği %80 olarak bulunmuştur. Değerlendirme rubriği Tablo 2'de sunulmuştur.

Tablo 2.

Bilimsel Bilgiye Yönelik Açık Uçlu Soruları Değerlendirme Rubriği

0. Düzey: İlgisiz cevap ya da cevap yok

1. düzey: Bilimsel etkinliklerle -düşünceleri açıkça ayıramaz. Çalışmalar tanımsız ve çoğu zaman belirsizdir. Bu çalışmalar düşünce, buluş, araştırma, deney olabilir. Bilimsel çalışmanın gerekçelendirilmesinin sürdürülmesi için gerekli olan motivasyon sınamış düşüncelerin yapılandırılması/sınanması üzerine değil etkinliğin başarılması üzerine kuruludur. (Hayal gücünün öneminden yüzeysel olarak söz eder).

2.düzey: Gerekçelendirme de düşüncenin önemli olduğunun farkına varır, ancak nasıl gerçekleşeceği konusunda tam fikir sahibi değildir. Bilimde düşüncenin önemli olduğunun farkına varır, ancak düşüncenin doğası ve düşünme türü hâlâ belirsizdir. (Hayal gücünün düşünce oluşumuna etkisini fark etmeye başlar. Ancak, hayal gücünün bilimsel düşünceyi harekete geçirdiği konusu belirsizdir)

3.düzey: Bilginin bilim insanlarının düşüncelerinin deneyler ve etkinliklerle yansız şekilde sınamasıyla gerekçelendirildiğini fark eder. Bilimsel bilginin gerekçelendirilmesinin bilgiye inanılmasına neden olduğunu bilir. Bilim insanlarının düşünceleri, deneyler ve deney sonuçlarının farklı olduğunu fark eder. Bu farklılığı anlamalarıyla birlikte açıklama, hipotez sınaması düşünceyi geliştirmeye başlar. Düşüncelerin karmaşık bölümleri olduğunu fark ettikçe düşüncelerin zamanla birlikte geliştiğini ve anlaşıldığını fark eder. (Hayal gücünün bilimsel düşünceyle birlikte bilimsel çalışmaları etkilediğini bilir ve örneklerle açıklar).

Tablo 2'de görüldüğü gibi açık uçlu soru formunda yer alan her bir soru için alınabilecek en düşük puan 0, en yüksek puan ise 3'tür. Soru formundan alınan yüksek puan gelişmiş epistemolojik görüşü gösterirken düşük puan gelişmemiş epistemolojik görüşü göstermektedir. Çalışma kapsamında katılımcılardan elde edilen veriler, iki araştırmacı tarafından ayrı ayrı analiz edilerek puanlanmış ve iki puanlama arasındaki uyum yüzdesi hesaplanmıştır.

TEKNOLOJİK PEDAGOJİK ALAN BİLGİSİ TEMELLİ ARGÜMANTASYON



UYGULAMALARI



Etkinliğin Adı: Dijital Fen Araçlarını Kullanıyorum

Grup çalışması

Aşağıda sunulan araştırma problemlerinden birini seçiniz. Seçtiğiniz konu ile ilgili elde ettiğiniz gelişmeleri belirtilen kısımlara yazınız.

Araştırma Problemleri:

1. Çalışma salonunun farklı bölgelerinde gürültü seviyesi nasıldır?
2. Suyun içindeki tuz miktarı arttıkça elektrik iletkenliği nasıl değişir?
3. Çalışma salonunun farklı bölgelerinde ortam sıcaklığı nasıl değişir?
4. Çalışma salonunun farklı bölgelerinde ışık yoğunluğu nasıl değişir?
5. Bir ağacın farklı bölümlerinin (kök, gövde, yaprak) elektriksel direnci nasıldır?
6. Vücudun her yerinde elektriksel direnç aynı mıdır?

1. Seçtiğiniz problem

2. Hipoteziniz

3. Değişkenleriniz

4. Deneyiniz

Şekil 4.

TPAB temelli argümantasyon eğitimi etkinliği çalışma yaprağı örneği.

Buna göre, uyum yüzdeleri ön test için %70 ve son test için %76 olarak bulunmuştur. Uyum yüzdelerinin %70 ve üzerinde olması, veri analiz sürecinin güvenilirliğine kanıt olmuştur (Fraenkel & Wallen, 1996).

Katılımcıların yanıtları 0.düzye için 0, 1.düzye için 1, 2.düzye için 2 ve 3.düzye için 3 puan verilerek puanlanmıştır. Ardından elde edilen veriler için ön test ve son test özelinde betimsel istatistikten yararlanılmış ve ayrıca öncelikle puanların normal dağılıma uygunluğu test edilerek puan ortalamaları arasındaki fark için analiz işlemi gerçekleştirilmiştir.

Bulgular

“TPAB temelli argümantasyon eğitimi, fen bilimleri öğretmenlerinin bilimsel bilgiye yönelik anlayışlarını nasıl etkilemiştir?”

araştırma problemini yanıtlamak üzere her bir katılımcının ön test ve son test için ayrı ayrı toplam puanları hesaplanmıştır. Elde edilen toplam puanları yorumlayabilmek adına, bir kişinin BBYOUS'dan alabileceği en düşük puanın 0 ve en yüksek puanın ise 21 olacağından hareketle Tablo 3'deki puan sınıflandırılması oluşturulmuştur.

Tablo 3.

Bilimsel Bilgiye Yönelik Açık Uçlu Sorular için Puan Sınıflandırması

	0.düzye	1.düzye	2.düzye	3.düzye
En düşük puan	0	1	8	15
En yüksek puan	0	7	14	21

TEKNOLOJİK PEDAGOJİK ALAN BİLGİSİ TEMELLİ ARGÜMANTASYON



UYGULAMALARI



Etkinliğin Adı: Dijital Fen Araçlarını Kullanıyorum

5. Verileriniz

6. Sonuç ve sunum

Grup çalışması

Aşağıda tasarlanmış ve gerçekleştirmiş olduğunuz etkinlik üzerinden argüman oluşturulabilmenize yardımcı olması için belirlenen basamaklar bulunmaktadır.

Ön İddiam (Hipotezim)

Verilerinizin ön iddiamızı desteklediğini düşünüyor musunuz?

Evet

Hayır



Yeni İddiam:

Topladığınız verilerden yola çıkarak yukarıdaki soruya verdiğiniz cevaba (iddianıza) yönelik gerekçe/kantlar sununuz.

Şekil 4.
Continued.

TPAB temelli argümantasyon eğitiminin katılımcıların bilimsel bilgiye yönelik anlayışlarına etkisini inceleyebilmek için Tablo 3'deki puan sınıflandırması dikkate alınarak katılımcıların ön test ve son test düzey sınıflandırması yapılarak Tablo 4'de sunulmuştur.

Tablo 4.
BBYAUS Toplam Puanlarının Düzeylere göre Sınıflandırması

	Ön test		Son test	
	F	%f	f	%f
0.düzye	0	0	0	0
1.düzye	3	8,11	1	2,70
2.düzye	31	83,78	26	70,28
3.düzye	3	8,11	9	24,32

Tablo 4'e göre, katılımcı öğretmenlerin bilimsel bilgiye yönelik anlayışlarının eğitim öncesi ve eğitim sonrasında ağırlıklı olarak 2. düzeyde olduğu görülmektedir. Bununla birlikte, eğitim sonrasında 1. düzeydeki öğretmenlerin sayısı azalırken, 3. düzeydeki öğretmenlerin sayısında artış meydana geldiği de görülmektedir.

Şekil 5, öğretmenlerin BBYAUS temalarına ilişkin ön ve son puan ortalamalarını ve ayrıca son test puan ortalamalarında ön test puan ortalamalarına göre meydana gelen artışın yüzdellik ifadesini göstermektedir. Buna göre TPAB temelli argümantasyon eğitimi, katılımcı öğretmenlerin sırasıyla en fazla güvenilirlik (%27,22), hipoteze bağlılık (%26,92), gerekçelendirme (%14,07) ve yaratıcılık (%1,41) temalarında bilimsel bilgiye yönelik anlayışlarında gelişime yol açmıştır.

TEKNOLOJİK PEDAGOGİK ALAN BİLGİSİ TEMELLİ ARGÜMANTASYON



UYGULAMALARI



Etkinliğin Adı: Dijital Fen Araçlarını Kullanıyorum

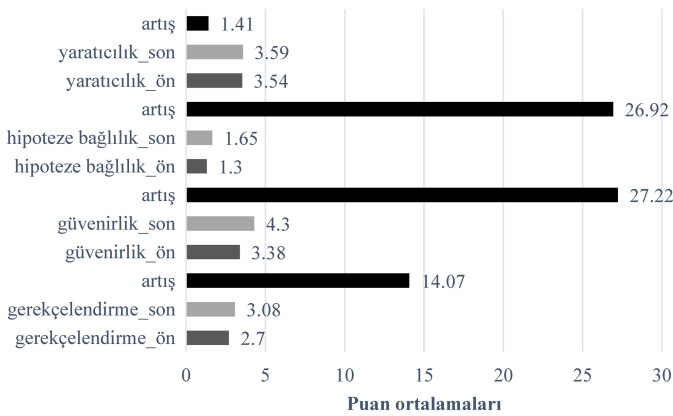
Araştırmanız yoluyla elde ettiğiniz verileri daha üst düzeyde destekleyebilecek kuramsal bilgileri ya da günlük yaşam verilerinizi sununuz.

İddianızın hangi koşullar altında geçerli olduğunu düşünüyorsunuz?

İddianız her durumda geçerli midir? İddianızı geçersiz kılacak durumlar neler olabilir?

Yukarıdaki tüm sorulara verdiğiniz yanıtları ve oluşturduğunuz şemayı göz önüne aldığınızda iddianızın güçlü ya da zayıf olmasıyla ilgili olarak nasıl bir değerlendirme yapabilirsiniz?

Şekil 4.
Continued.



Şekil 5.
BBYAUS Temalarına İlişkin Ortalama Puanlar.

Tablo 5, katılımcı öğretmenlerin bilimsel bilgiye yönelik anlayış düzeylerini her bir soru bazında göstermektedir. Buna göre, gerekçelendirme temasında yer alan 1a ve 1 b sorularında hem

ön hem son testte öğretmenlerin 3.düzeydeki anlayışlarına ilişkin oranlar pek değişmezken, son testte 1.düzeydeki anlayışlarının 2.düzey yönüne evrildiği görülmektedir. Örneğin, 1a numaralı soruda eski çağlarda yaşayan insanların dünyanın tepsi gibi düz olduğu sonucuna nasıl ulaşmış olabilecekleri sorusuna yanıt olarak öğretmen Z.A. ön testte "Denizcilik pek gelişmemişti ve insanlar uzak diyarlara gitmemişlerdi. Dünyanın yuvarlak olduğunun kanıtlarından biri de gemilerin seyahatleri sonucu belirtilmiştir. Ayrıca astronomi üzerine yeterli çalışmalar yapılmamıştır. Bu çalışmalar artınca, Ay'ın hareketleri ve diğer gezegen gözlemleri de değiştirmiştir." yanıtıyla öne sürdüğü düşüncelerini gerekçelendirme yoluna gitmeden belirsiz bir şekilde açıklamıştır (1.düzey). Son testte ise aynı soruya "Bilgi kaynaklarından uzaktırlardı. Ellerindeki verilere dayanarak Dünya'nın yuvarlak olabileceğini düşünmemişlerdir." yanıtını vererek gerekçelendirmenin önemini farkına vardığını ancak tam bir gerekçelendirme yapma konusunda yeterli olmadığını göstermiştir (2.düzey). Benzer şekilde, 1b numaralı soruda bugün sahip olduğumuz Dünya'nın yuvarlak olduğu bilgisine nasıl ulaşılmış olunabileceği sorusuna yanıt olarak öğretmen D. U. ön testte "Yaşadıkları yerlerden başka

TEKNOLOJİK PEDAGOJİK ALAN BİLGİSİ TEMELLİ ARGÜMANTASYON

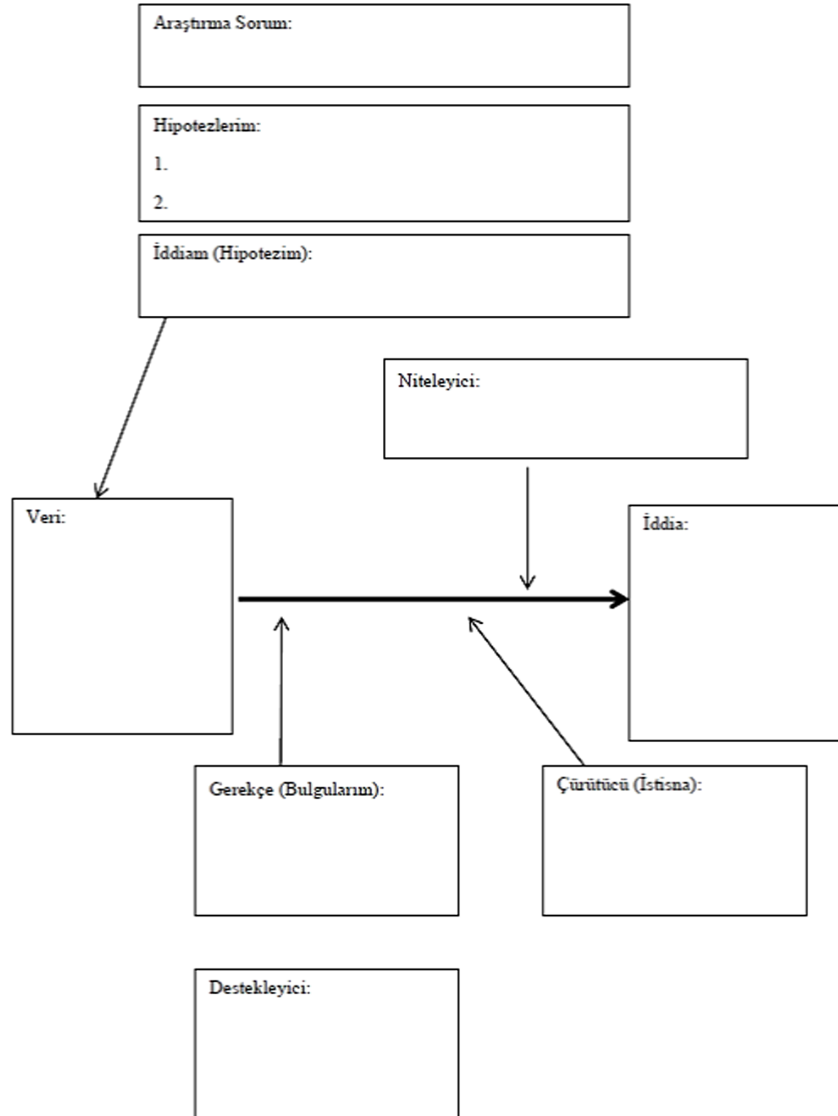


UYGULAMALARI



Etkinliğin Adı: Dijital Fen Araçlarını Kullanıyorum

Argümanınızı Haritalayalım...



Şekil 4.
Continued.

bir yerler olup olmadığını merak etmiş de olabilirler, başka yerlere gittikçe geldikleri yeri görmedikleri içinde nereye kaybolduklarını merak etmiş de olabilirler. Gökyüzüne bakıp ayın ve güneşin nereye gittiklerini merak da etmiş olabilirler. Kısaca merak duyguları geliştikten sonra.” yanıtıyla bilimsel düşüncede hayal gücünün önemine yüzeysel bir değinmede bulunmuş ve ayrıca Dünya'nın yuvarlak olduğu bilgisinin bilimsel keşif sürecinden bahsetmek yerine kişisel düşüncelerini ortaya koymuştur (1.düzyey). Son testte ise aynı soruyu “İnsanlar ihtiyaçları arttıkça buluşlar var olmuş ve araştırma ile gelişen bakış açıları genişledikçe bunu da

bulmuşlardır” şeklinde yanıtlayarak bilgiyi yetersiz gerekçelendirme yoluna gitmiştir (2.düzyey).

Güvenirlik temasında yer alan ikinci soruya ilişkin yanıtlarda, son testte öğretmenlerin yaklaşık %38'inin 1.düzyeydeki anlayışı 2.düzyeye ulaşmıştır. Örneğin, bilim insanlarının yıldırımli fırtınaların davranışlarını açıklamada yaşadıkları zorluğun nedenlerinin sorgulandığı soruya öğretmen A.K. ön testte “Yıldırımli fırtınaların sayısal verilerle analiz edilebilmesi için olayın gerçekleştiği yerin net olarak önceden tespit edilmesi ve gözlem materyallerinin

Tablo 5.
BBYAUS Puanlarına ilişkin Sınıflandırma

	Son Test																					
	1.düzye			2.düzye			3.düzye			0.düzye			1.düzye			2.düzye			3.düzye			
Ön Test	n	%	f	%f	f	%f	f	%f	f	%f	f	%f	f	%f	f	%f	f	%f	f	%f	f	%f
Gerekeçlendirme	24	64,86	12	32,44	1	2,70	-	-	-	-	19	51,35	15	40,54	3	8,11						
Gerekeçlendirme	27	72,97	8	21,62	2	5,41	-	-	-	20	54,05	15	40,54	2	5,41							
Güvenirlilik	29	78,38	6	16,21	2	5,41	-	-	-	15	40,54	20	54,05	2	5,41							
Hipoteze bağıllılık	11	29,73	22	59,46	4	10,81	-	-	-	4	10,81	22	59,46	11	29,73							
Hipoteze bağıllılık	19	51,35	15	40,54	3	8,11	1	2,70	2,70	4	10,81	22	59,46	10	27,03							
Yaratıcılık	12	32,44	23	62,15	2	5,41	1	2,70	2,70	10	27,03	20	54,05	6	16,22							
Yaratıcılık	9	24,32	26	70,27	2	5,41	1	2,70	2,70	10	27,03	23	62,15	3	8,11							

hedef noktaya sifıra yakın bir hatayla yerleştirilmesi gerekiyor olabilir ve bu tarz hava olaylarının tutarsız davranışları sonucu bu noktada zorlanıyor olabilirler. Ayrıca doğadaki çok yüksek enerjili bir hava olayının deneysel verilerini toplamakta tehlikeler yaşıyor olabilirler” yanıtını vererek kişisel görüşünü bilimsel gerekçelendirmeden uzak bir şekilde beyan etmiştir (1.düzye). Öğretmen son testte ise, “Yıldırımli fırtınaların davranışlarını açıklamak için doğrudan veriler toplamak zor olabilir (yüksek enerji, tutarsız hareketler, ne zaman ortaya çıkacağını tespit edememek vb. gibi). Davranışları açıklayacak verileri toplayabilmek için farklı bir yöntem ve teknik bulamamış olabilirler. Veri toplamada kullandıkları bazı yöntem ve teknikler kısım kısım davranışı açıklamalarında yardım ediyor ancak bütünsel olarak bakıldığında yeterli olmuyor olabilir.” ifadesiyle veri toplamaya vurgu yaparak gerekçelendirmenin önemini fark edebilmiş ancak bu doğrultuda yeterli bir açıklamada bulunamamıştır.

Hipoteze bağıllılık temasında yer alan üçüncü soruya ilişkin 2.düzyedeki yanıtların oranı değişmezken, son testte 1.düzye anlayışlarının oranındaki azalma 3.düzyedeki anlayışlarının oranına artış olarak yansımıştır. Örneğin, bilim insanlarının evrenin genişleme-büzülme durumu konusunda farklı görüşlerde olmalarının sebebinin ne olabileceğinin sorgulandığı soruya öğretmen E.Ç. ön testte “uzaydaki konumumuzla ilgili olarak evrenin genişleme ya da büzülmenin farklı açılardan baktığını söyleyebiliriz.” ifadesiyle iki farklı hipoteze yönelik kendi kişisel düşüncesini bilimsel çalışmalardan bağımsız ve onlarla ilgisiz şekilde ortaya koymuştur (1.düzye). Son testte ise aynı soruya “Ortaya attıkları iddiaları farklıdır. Bu konuda yaptıkları gözlemler, deneyler farklı olabilir. Tezini ortaya attıkları fikirlerin antitezini düşünmemiş olabilirler. Destekleyicilerini ve çürütücülerini yeterli olarak gözlemlememiş olabilirler” yanıtını vererek bilim insanlarının deneylerinin ve deney sonuçlarının farklı olabileceğine ve bilimsel düşüncelerin karmaşık bölümleri olduğuna yönelik kazandığı farkındalığı göstermiştir (3.düzye). Aynı tema altında yer alan dördüncü soruda da benzer bir durum mevcuttur. Buna göre eğitim sonrası öğretmenlerin 1.düzye anlayış oranları yaklaşık %40 azalırken, bu oran son testte 2. ve 3. düzey anlayış oranları arasında neredeyse eşit bir şekilde paylaşılmıştır. Örneğin, bilim insanlarının yeryüzündeki sıcaklık artışına sebep olan faktörler konusunda sahip oldukları farklı görüşlerin nedeni ile ilgili olarak öğretmen A.K. ön testte “Olaylar incelenirken bütünüyle ele alınmalıdır. Problem incelenirken her bilim adamı kendi alanıyla ilgili görüşler ortaya sunabilir. Bu görüşlerin ikisinin de doğru olma ihtimali vardır. Bütünüyle biri doğru ya da bütünüyle biri yanlış demek doğru olmaz” (1.düzye) yanıtını verirken son testte “Bir olaya birden fazla sebep bulunabilir. Küresel ısınmanın nedenleri çok yönlü olduğu için her bilim adamı kendi alanından bakarak olayları açıklamaya çalışmıştır” (2.düzye) yanıtını vermiştir. Eğitim öncesi ve sonrası öğretmenin verdiği yanıtlar benzerlik gösterse de eğitim sonrasındaki yanıtı incelendiğinde “küresel ısınmanın nedenleri çok yönlü olduğu için” şeklinde bir ifade kullanarak verdiği yanıtı, iddiasını yetersiz gerekçelendirme yoluna gittiği anlaşılmaktadır. Benzer şekilde öğretmen Y.K. aynı soruya ön testte “Yaptığım açıklama bilimsel değil ama bilim ve ahlak konusunda sıkıntı olduğunu düşünüyorum. CO₂ salınımı dünyanın gelişmiş ülkelerinde oldukça fazla ve bu konuda tüketimin azaltılması ile CO₂ salınımının azaltılacağı bilinmekte. Tüketimin azalması da ekonomileri sarsacağından diğer bilim adamlarının kurum ya da şirketler güdümünde açıklama yapmasına neden olabilir. Doğal yollarla oluşan küresel ısınma yine doğal yollarla yok olur zaten. Okyanus akıntısında sadece ısı akışı olur. Bir tarafta ısı azalıyor diğer tarafta

artar. O yüzden toplam ısı sabittir” yanıtıyla kendisine sunulan problem durumunu açıklamak üzere farklı örnekler üzerinden ve bilimsel etkinliklerden bağımsız olarak kendi düşüncelerini ifade etmiştir (1.düzye). Eğitim sonrasında ise “Yaptıkları araştırma, deney ve gözlemler sonucu ortaya çıkan durumları farklı değerlendirdikleri için. Bir başka ifadeyle görüşlerini açıklamak için farklı argümanları kullandıkları için. Örneğin, antibiyotik kullanımı ile ilgili doktorlar farklı görüşlere sahip. Bir kısım doktor antibiyotik kullanımının genelde zararlı olduğunu çünkü vücut bağıışıklığını azalttığını söylüyor (argüman 1). Diğer kısmı ise gerekli olduğunu düşünüyor çünkü mikroorganizmalara erken müdahale edilmeli diyor (argüman 2)” yanıtıyla bilimsel bilginin deneyler vb. bilimsel etkinliklerle sınanarak gerekçelendirildiğini fark ettiğini göstermiştir (3.düzye).

Yaratıcılık temalı beşinci soruda ön ve son testte 1.düzye anlayış oranları pek farklılaşmazken, son testte 2. düzeyden 3.düzye doğru bir ilerleme meydana gelmiştir. Aynı temalı altıncı soruda ise ön ve son testte düzyelere göre anlayış oranları benzer kalmıştır. Tablo 5’den edinilen bir diğer bulgu ise, ön testte 0.düzyede bir anlayış bulunmazken eğitim sonrası son testte 0.düzyede anlayışın varlığıdır. Yapılan incelemede 0.düzye anlayışına sahip tek bir öğretmenin olduğu ve soruya yanlış ya da ilgisiz cevap verme sebebiyle değil, soruları yanıtsız bıraktığı için 0 puan aldığı görülmüştür.

Buraya kadar sunulan bulgular eğitim sonrası katılımcı öğretmenlerin bilimsel bilgiye yönelik anlayışlarında olumlu gelişmeler olduğunu işaret etmekle birlikte, bu durumun istatistiksel olarak anlamlılığını sınamak amacıyla ön ve son test puan ortalamaları karşılaştırılmıştır. Bu sebeple öncelikle verilerin normal dağılıma uygunluğu sınanmıştır. Son test verileri normal dağılırken ($Z_{son} = ,960, p > ,05$, ön test verilerinin normal dağılıma uymadığı ($Z_{ön} = ,854, p < ,05$) bulunmuştur. Bu sebeple, ön test ve son test puanları arasında anlamlı bir farklılık olup olmadığını belirlemede parametrik olmayan testlerden Wilcoxon işaretli sıralar testi kullanılmıştır. Elde edilen sonuçlar Tablo 6’da sunulmuştur.

Tablo 6.
Öğretmenlerin BBYAUS Puanlarına ilişkin Wilcoxon İşaretili Sıralar Testi Sonuçları

Son test-ön test	N	Sıra ortalaması	Sıra Toplamı	Z	p	r
Negatif sıra	13	13,81	179,50	-2,22	,026*	,33
Pozitif sıra	23	20,48	450,50			
Eşit	1					

Note. N=37.
*p < ,05.

Tablo 6, fark puanlarının sıra ortalaması ve sıra toplamalarının son test puanları lehine olduğunu göstermektedir. Buradan hareketle, TPAB temelli argümantasyon eğitiminin öğretmenlerin bilimsel bilgiye yönelik anlayışlarında orta düzeyde anlamlı bir etki oluşturduğu söylenebilir ($Z = -2,22; p < ,05; r = ,33$).

Tartışma

Bu çalışmayla, teknolojik pedagojik alan bilgisi kuramı temelinde pedagojisini argümantasyon yönteminin oluşturduğu eğitim programının fen bilimleri öğretmenlerinin bilimsel bilgiye yönelik

anlayışlarını nasıl etkilediği açıklanmaya çalışılmıştır. Çalışmanın sonucunda katılımcı öğretmenlerin bilimsel bilgiye yönelik anlayışlarının eğitim öncesi ve sonrası ağırlıklı olarak bilimsel düşüncenin önemli olduğuna inanırken nasıl olması gerektiği konusunda netliğe sahip olmayan bakış açısına sahip oldukları (2.düzye) bununla birlikte eğitim sonrası bilimsel etkinlikleri düşüncelerden açıkça ayıramayanların 1.düzye) oranı azalırken bilimsel düşünce ve etkinliklerin önemini ve ayırımı bilip uygulayanların (3.düzye) oranlarının arttığı bulunmuştur (Tablo 4). Destekler şekilde, eğitim sonrası fen bilimleri öğretmenlerinin bilimsel bilgiye yönelik anlayışlarının eğitim öncesi anlayışlarından istatistiksel olarak anlamlı farklılaştığı da belirlenmiştir (Tablo 6). Bu durum, eğitim programının ilk günlerinde sunulan salt argümantasyon eğitiminden kaynaklı olabilir. Söz konusu eğitimde, argümantasyon sürecinde gözlem yapma, veri toplama, iddia oluşturma ve sunum yapma süreçlerini tecrübe etmelerine, argümantasyon sürecinde oluşturulan iddiaların ve karşı iddiaların yapısını, geçerliliğini ve bu yolla argümanların ve bilimsel bilginin doğasını kavramalarına, argümantasyon yoluyla öğrenmeye dair farkındalığın pekiştirilmesine ve sürecin nasıl uygulanacağını tanımlamasına yönelik etkinliklere yer verilmiştir. Çalışma grubu farklı olmakla birlikte Ryu ve Sandoval (2012) çalışmalarında argümantasyon öğretiminin, argüman oluşturma bağlamında nedensel yapı, nedensellik uyumu, kanıt kullanma ve gerekçelendirme olarak ele aldıkları dört epistemik kriterin üçünde (nedensellik uyumu, kanıt kullanma ve gerekçelendirme) anlamlı gelişmeler olduğunu bildirmişlerdir. Benzer şekilde Ecevit (2018)’in bir dönem boyunca öğretmen adaylarıyla yürüttüğü argümantasyon eğitiminin epistemik anlayışa etkisi, bilginin değişebilir doğası, kanıtlar yoluyla bilginin doğruluğunu sorgulama ifadeleriyle kendini göstermiştir. Bununla birlikte argümantasyon ve epistemolojik görüş ilişkisi yalnızca argümantasyondan epistemolojiye değil, tersinir yönlü de ele alınmış ve bu iki faktörün çift yönlü bir ilişkisi olduğu ortaya konulmuştur (Güler, 2020; Sengül ve ark., 2020).

Çalışma kapsamında elde edilen bir diğer bulgu, katılımcı öğretmenlerin bilimsel bilgiye yönelik anlayış temalarından güvenilirlik ve hipoteze bağlılık alanlarında en fazla gelişme gösterdikleridir (Şekil 5). Bununla ilgili detaylı analizler, eğitim alan fen bilimleri öğretmenlerinin gerekçelendirme ve güvenilirlik temalarında bilimsel bilgiye yönelik anlayışlarının 1.düzyeden 2.düzyeye, hipoteze bağlılık temasında 1.düzyeden 2. ve 3. düzyeye doğru geliştiğini, bununla birlikte yaratıcılık temasında herhangi bir değişiklik olmadığını göstermiştir (Tablo 5). Elde edilen bu bulgu, argümantasyon eğitimleri bağlamında yalnızca Toulmin Argümantasyon Modeli (TAM)’nin ele alınmasından kaynaklı olabilir. Çünkü bu model, öne sürülen iddianın hangi kanıtlarla, hangi bilimsel ilkelere ışığında, hangi koşullar altında geçerli ve hangi durumlarda geçersiz olduğunun gerekçelendirilmesiyle ilgilidir. Bu bağlamda, Toulmin argümantasyon modelinin epistemoloji sorularının hipoteze bağlılık, güvenilirlik ve gerekçelendirme temalarıyla ilgili açıkça fark edilmektedir. Çeşitli argümantasyon modellerini karşılaştırmalı olarak inceledikleri çalışmalarında Aktamış ve Hiğde (2015), Toulmin argüman modelinin doğrudan olmasa dahi alan bilgisini dikkate aldığını ve iddianın gerekçelendirilmesi bağlamında standart bir yapı sunduğunu belirtmiştir.

Çalışmadan elde edilen bir diğer bulgu, her ne kadar alan yazında argümantasyon eğitimlerinin hedef kitle özelliklerinden bağımsız yaratıcılığı olumlu etkilediğini rapor eden çalışmalar olsa da (Demir, 2014; Karacalı & Özkan, 2021; Küçük Demir & İşleyen, 2015; Uçar & Deniz Çeliker, 2018) bu çalışmada yaratıcılık temalı bilimsel bilgiye yönelik anlayış sorularında eğitim öncesi ve

sonrası bir farklılık oluşmamasıdır. Argümantasyonun yaratıcılık üzerine olumlu etkilerini bildiren çalışmalarda ortak olarak argümantasyonun yaratıcılığın özellikle niceliksel olarak öne sürülen fikir sayısı şeklinde ifade edilen akıcılık ve öne sürülen fikirlerin kapsadığı disiplin sayısı olarak ifade edilen esneklik alt boyutları üzerinde istatistiksel olarak anlamlı etkiler oluşturduğu rapor edilmiştir (Karacalı & Özkan, 2021; Küçük Demir & İşleyen, 2015). Bu çalışma kapsamında yer alan argümantasyon etkinliklerinde argümantasyon bileşenlerinin tanıtılmasına odaklanıldığından geliştirilen etkinlikler için hazırlanan çalışma yapılarında yarı açık uçlu çalışma yapıları tercih edilmiştir. Bu kapsamda öğretmenler kendilerine çalışma yapılarında sunulan ve belli bir disipline ait (çoğunlukla fizik) problem cümleleri ya da hipotezler üzerinden argümantasyon sürecine dâhil olduklarından yaratıcılık temalı sorulardan elde edilen bulgularda herhangi bir gelişme gözlenmemiş olabilir.

Sonuç ve Öneriler

Gerçekleştirilen bu çalışma, TPAB temelli argümantasyon eğitiminin fen bilimleri öğretmenlerinin bilimsel bilgiye yönelik hem genel anlayışlarını hem de hipoteze bağlılık, gerekçelendirme ve güvenilirlik temalarında bilimsel bilgi anlayışını olumlu bir şekilde etkilediğine kanıt oluşturmaktadır. Her ne kadar çalışma kapsamında bilimsel bilgi anlayışlarına yönelik elde edilen verilerin sınırlılıkları olsa da, çalışmanın sonuçları TPAB modelinin bilimsel bilgi anlayışı konusunda etkililiğine katkı sunması açısından değerlidir. Ayrıca çalışma, bilimsel bilgiye yönelik anlayış gelişiminde mesleki gelişim eğitimlerinin potansiyelini de ortaya koymaktadır. Buradan hareketle, sonraki çalışmalarda bilimsel bilgiye yönelik anlayış gelişiminde farklı kuramları, pedagojileri konu edinen mesleki gelişim eğitimleri düzenlenebilir. Ayrıca söz konusu eğitimin etkililiğine yönelik daha derin bilgiler elde etmek amacıyla, bilimsel bilgi anlayışlarını belirlemeye yönelik veri toplama araçlarında çeşitliliğe gidilebilir.

Çalışma ayrıca TPAB temelli argümantasyon eğitiminin katılımcı öğretmenlerin bilimsel bilgiye yönelik anlayış temalarından “güvenirlilik”, “hipoteze bağlılık” ve “gerekçelendirme” alanlarında gelişim sağlasa da, yaratıcılık temalı sorular bağlamında bilimsel bilgiye yönelik anlayışlarda bir değişikliğe yol açmadığını ortaya koymuştur. Bu sonuç, yaratıcılık gelişimi için yalnızca belirli (önceden hazırlanmış ve sınırlandırılmış bir yönergeye bağlı) pedagojilerin kullanımının yeterli olmadığını göstermesi açısından önemlidir. Bu durumda gerçekleştirilen eğitimin bu noktalar açısından gözden geçirilmesi düşünülmektedir. Buradan hareketle sonraki çalışmalarda, öğretmenlerin daha açık uçlu çalışma yapılarıyla argümantasyon sürecine dâhil olmaları sağlanabilir. Bu yolla öne sürdükleri başlangıç iddiasını gerekçelendirmek üzere öğretmenler farklı disiplinlerdeki bilimsel ilkeleri, verileri, çürütücüleri vb. kullanarak yaratıcı düşüncelerini geliştirebilirler.

Destek ve Teşekkür Beyanı: Bu çalışma, 115B427 proje numarası ile TÜBİTAK-4005 Bilim ve Toplum Yenilikçi Eğitim Uygulamaları kapsamında desteklenen projenin bir bölümünden üretilmiştir. Çalışmamızı destekleyen Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu'na (TÜBİTAK) ve ayrıca Türkiye'nin dört bir yanından gelecek çalışmamıza katılım sağlayan öğretmenlere teşekkür ederiz.

Etik Komite Onayı: Bu çalışma için etik komite onayı Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Etik Kurulundan (Tarih: 01.12.2014, No: 14) alınmıştır.

Hakem Değerlendirmesi: Dış bağımsız.

Yazar Katkıları: Fikir - G.Ü.Ç.; Tasarım - G.Ü.Ç., M.K.; Denetleme - G.Ü.Ç.; Kaynaklar - G.Ü.Ç., M.K., A.B.; Veri Toplanması ve/veya İşlenmesi - G.Ü.Ç., M.K., A.B., E.Ö.; Analiz ve/veya Yorum - G.Ü.Ç., M.K.; Literatür Taraması - G.Ü.Ç., M.K., A.B., E.Ö.; Yazıyı Yazan - G.Ü.Ç., M.K.; Eleştirel İnceleme - G.Ü.Ç.

Çıkar Çatışması: Yazarlar, çıkar çatışması olmadığını beyan etmişlerdir.

Finansal Destek: Bu çalışma, Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu tarafından 115B427 proje numarası ile desteklenmiştir.

Ethics Committee Approval: Ethics committee approval was received for this study from the Ethics Committee of Dokuz Eylül University Institute of Educational Sciences (Date: 01.12.2014, No: 14).

Peer-review: Externally peer-reviewed.

Author Contributions: Concept - G.Ü.Ç.; Design - G.Ü.Ç., M.K.; Supervision - G.Ü.Ç.; Resources - G.Ü.Ç., M.K., A.B.; Data Collection and/or Processing - G.Ü.Ç., M.K., A.B., E.Ö.; Analysis and/or Interpretation - G.Ü.Ç., M.K.; Literature Search - G.Ü.Ç., M.K., A.B., E.Ö.; Writing Manuscript - G.Ü.Ç., M.K.; Critical Review - G.Ü.Ç.

Declaration of Interests: The authors declare that they have no competing interest.

Funding: This study was supported by the Scientific and Technological Research Council of Turkey with the project number 115B427.

Kaynaklar

- Akkoç, H., Özmentar, M. F., Bingölbali, E., Demir, S., Baştürk, S., & Yavuz, İ. (2012). *Matematik öğretmen adaylarına teknolojiye yönelik pedagojik alan bilgisi kazandırma amaçlı program geliştirme*. TÜBİTAK-SOBAG 107K531 numaralı araştırma projesi raporu. Retrieved from <https://ap.p.trdizin.gov.tr/proje/TVRFeU1UZzQ/matematik-ogretmen-adaylari-na-teknolojiye-yonelik-pedagojik-alan-bilgisi-kazandirma-amacli-program-gelistirme>
- Akpınar, Y., Ardaç, D., & Er-Amuce, N. (2012). *Görsel yönden zenginleştirilmiş çoklu temsil ortamlarında argümantasyon yöntemiyle fen öğrenimi*. TÜBİTAK-SOBAG 109K566 numaralı araştırma projesi raporu. Retrieved from <https://docplayer.biz.tr/8778418-Gorsel-yonden-zenginlestirilmis-coklu-temsil-ortamlarinda-argumantasyon-yontemiyle-fen-ogrenimi-proje-no-109k566.html>
- Aktamış, H., & Hiğde, E. (2015). Fen eğitiminde kullanılan argümantasyon modellerinin değerlendirilmesi. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 35, 136-172.
- Aktaş, İ., & Özmen, H. (2020). Investigating the impact of TPACK development course on pre-service science teachers' performances. *Asia Pacific Education Review*, 21(4), 667-682. [CrossRef]
- Aldağ, H. (2006). Toulmin tartışma modeli. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 15(1), 13-33.
- Bağ, H., & Çalık, M. (2017). İlköğretim düzeyinde yapılan argümantasyon çalışmalarına yönelik tematik içerik analizi. *Eğitim ve Bilim*, 42(190), 281-303.
- Butchart, S., Forster, D., Gold, I., Bigelow, J., Korb, K., Oppy, G., & Serrenti, A. (2009). Improving critical thinking using web based argument mapping exercises with automated feedback. *Australasian Journal of Educational Technology*, 25(2), 268-291.
- Chai, C. S., & Koh, J. H. L. (2017). Changing teachers' TPACK and design beliefs through the scaffolded TPACK lesson design model (STLDM). *Learning: Research and Practice*, 3(2), 114-129. [CrossRef]
- Davies, W. M. (2009). Computer-assisted argument mapping: A rationale approach. *Higher Education*, 58(6), 799-820. [CrossRef]
- Demir, S. (2014). *Bilimsel tartışma ve araştırmaya dayalı tasarlanan laboratuvar programının, fen bilgisi öğretmen adaylarının bilimsel yaratıcılıklarına etkisi* (Tez No: 372301) [Doktora tezi, Marmara Ünivesitesi-İstanbul]. Yükseköğretim Kurumu Başkanlığı Tez Merkezi.
- Ecevit, T. (2018). *Argümantasyon destekli araştırma-sorgulamaya dayalı öğretim uygulamalarının fen öğretmen eğitimindeki etkililiği* (Tez No: 515518)[Doktora Tezi, Hacettepe Üniversitesi-Ankara]. Yükseköğretim Kurumu Başkanlığı Tez Merkezi.

- Ekinci, N. (2017). Examining the relationships between epistemological beliefs and teaching and learning conceptions of lower-secondary education teachers. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18(1), 344–358. [CrossRef]
- Erduran, S., Ardaç, D., & Yıkmacı-Güzel, B. (2006). Learning to teach argumentation: Case studies of pre-service secondary science teachers. *EURASIA Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 2(2), 1–14. [CrossRef]
- Firat, S., Gürbüz, R., & Doğan, M. F. (2016). Öğrencilerin bilgisayar destekli argümantasyon ortamında olasılıksal tahminlerinin incelenmesi. *Adıyaman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 24, 906–944.
- Fraenkel, J. R., & Wallen, N. E. (1996). *How to design and evaluate research in education* (3rd ed). Mcgraw-Hill, Inc.
- Giri, V., & Paily, M. U. (2020). Effect of scientific argumentation on the development of critical thinking. *Science and Education*, 29(3), 673–690. [CrossRef]
- Güler, Z. (2020). Öğretmen adaylarının epistemolojik inançları ve bazı sosyobilimsel konulardaki yazılı argümantasyon becerileri arasındaki ilişkinin incelenmesi (Tez No: 666843) [Yüksek Lisans Tezi, Balıkesir Üniversitesi-Balıkesir]. Yükseköğretim Kurumu Başkanlığı Tez Merkezi.
- Gümrah, A., & Kabapınar, F. (2010, February 4–8). *Designing and evaluating a specific teaching intervention on chemical changes based on the notion of argumentation in science* [Paper presentation]. 2nd World Conference on Educational Sciences (WCES), Istanbul, Turkey.
- Günel, M., Akkuş, R., & Özer Keskin, M. (2010, Eylül 23–25). *Argümantasyon tabanlı bilim öğrenme yaklaşımının hizmetiçi eğitim programları yoluyla ilköğretim seviyesindeki öğretmen pedagojisi, öğrenci akademik başarısı, beceri ve tutumlarına olan etkisinin araştırılması* [Sözlü bildiri]. IX. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi, İzmir, Türkiye.
- Günel, M., Akkuş, R., & Özer Keskin, M. (2013). *Argümantasyon tabanlı bilim öğrenme yaklaşımının hizmetiçi eğitim programları yoluyla ilköğretim seviyesindeki öğretmen pedagojisi üzerine ve öğrenci akademik başarı, beceri ve tutumlarına olan etkisinin araştırılması*. TÜBİTAK-SOBAG Tarafından Desteklenen 109K539 numaralı araştırma projesi.
- Günel, M., Kırır, S., & Geban, Ö. (2012). Argümantasyon tabanlı bilim öğrenme (ATBÖ) yaklaşımının kullanıldığı sınıflarda argümantasyon ve soru yapılarının incelenmesi. *Eğitim ve Bilim*, 37(164), 316–330.
- Harris, J. B., & Hofer, M. J. (2011). Technological pedagogical content knowledge (TPACK) in action: A descriptive study of secondary teachers' curriculum-based, technology-related instructional planning. *Journal of Research on Technology in Education*, 43(3), 211–229. [CrossRef]
- Hashweh, M. Z. (1996). Effects of science teachers' epistemological beliefs in teaching. *Journal of Research in Science Teaching*, 33(1), 47–63. [CrossRef]
- Henderson, J. B., & Osborne, J. F. (2019). Using computer technology to support the teaching and learning of argumentation in chemistry. In S. Erduran (Ed.), *Argumentation in chemistry education: Research, policy and practice* (Advances in Chemistry Education Series No.2 pp:79-105), 79–105. Cambridge: The Royal Society of Chemistry. [CrossRef]
- Hornig, R. Y., Lu, P. H., Chen, P. H., & Hou, S. H. (2013). The effects of argumentation on scientific knowledge inquiry skills. *International Journal of Science Education*, 35(16), 2784–2800. [CrossRef]
- Johnson, R. H., & Blair, J. A. (1994). Informal logic: Past and present. In R. Johnson (Ed.), *New essays in informal logic* (pp. 32–51). Vale Press.
- Karacalı, K., & Özkan, M. (2021). Fen laboratuvarında kullanılan argümantasyon odaklı öğretim yaklaşımının öğrencilerin akademik başarılarına, sorgulayıcı öğrenme becerilerine ve yaratıcılıklarına etkisi. *AHI Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 22(2), 599–645. [CrossRef]
- Karasar, N. (2011). *Bilimsel araştırma yöntemi*. Nobel yayın dağıtım.
- Kaya, O. N., Doğan, A., & Kılıç, Z. (2005). University students' attitudes towards chemistry laboratory: Effects of argumentative discourse accompanied by concept mapping. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 25(2), 201–213.
- Kaya, O. N., & Kılıç, Z. (2008). Etkin bir fen öğretimi için tartışmacı söylev. *AHI Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 9, 89–100.
- Keçeci, G., Kırılmazkaya, G., & Kırbağ Zengin, F. (2011). Mayıs. *İlköğretim öğrencilerinin genetiği değiştirilmiş organizmaları online argümantasyon yöntemi ile öğrenmesi* [Sözlü bildiri]. 6th International Advanced Technologies Symposium (IATS), Elazığ, Türkiye.
- Kiili, C. (2013). Argument graphs as a tool for promoting collaborative online reading. *Journal of Computer Assisted Learning*, 29(3), 248–259. [CrossRef]
- Kırır, S., Geban, Ö., & Günel, M. (2011). Öğrencilerin kimya derslerinde argümantasyon tabanlı bilim öğrenme yaklaşımının kullanılmasına ilişkin görüşleri. *Selçuk Üniversitesi Ahmet Keleşoğlu Eğitim Fakültesi Dergisi*, 32, 15–28.
- Kırbağ Zengin, F., Keçeci, G., Kırılmazkaya, G., & Şener, A. (2011, Eylül 22–24). *İlköğretim öğrencilerinin nükleer enerji sosyo-bilimsel konusunu online argümantasyon yöntemi ile öğrenmesi*. 5th International Computer & Instructional Technologies Symposium (ICITS), Elazığ, Türkiye.
- Koehler, M. J., & Mishra, P. (2005). Teachers learning technology by design. *Journal of Computing in Teacher Education*, 21(3), 94–103. [CrossRef]
- Koehler, M., & Mishra, P. (2009). What is technological pedagogical content knowledge (TPACK)? *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, 9(1), 60–70. [CrossRef]
- Köseoğlu, F., Altun, Y., Ünlü, P., Tümay, H., & Taşar, M. F. (2011). *Bilimin doğası öğretimi: Bilim felsefesi ve bilim tarihine dayanarak bilimsel argüman oluşturma ve akıl yürütme öğretimine yönelik bir öğretmen mesleki gelişim paketinin hazırlanması*. TÜBİTAK-SOBAG Tarafından Desteklenen 108K086 numaralı araştırma projesi.
- Küçük Demir, B., & İşleyen, T. (2015). The effects of argumentation based science learning approach on creative thinking skills of students. *Educational Research Quarterly*, 39(1), 49–82.
- Kuhn, D. (1991). *The skills of argument*. Cambridge University Press.
- Kuhn, D. (1993). Science as argument: Implications for teaching and learning scientific thinking. *Science Education*, 77(3), 319–337. [CrossRef]
- Lemke, J. L. (1990). *Talking science: Language, learning, and values*. Ablex.
- Milli Eğitim Bakanlığı. (2018). *Fen bilimleri dersi (3,4,5,6,7,8. Sınıflar) öğretim programı*. Milli Eğitim Bakanlığı. Retrieved from <https://mu.fredat.meb.gov.tr/Dosyalar/201812312311937-FEN%20B%C4%B0L%20MILLER%C4%B0%20C3%96%C4%9ERET%C4%B0M%20PROGRAMI2018.pdf>
- Mishra, P., & Koehler, M. J. (2006). Technological pedagogical content knowledge: A framework for teacher knowledge. *Teachers College Record: The Voice of Scholarship in Education*, 108(6), 1017–1054. [CrossRef]
- Moore, W. (2013). *The use of evidence in Young adolescents' argumentation* [Doctoral Thesis]. Columbia University. Retrieved from <https://www.semanticscholar.org/paper/The-Use-of-Evidence-in-Young-Adolescents-Moore/004be0238e1b78c165acb29d31e747d1d7a29ea>
- Namdar, B., & Salih, E. (2017). Fen bilgisi öğretmen adaylarının teknoloji destekli argümantasyona yönelik görüşleri. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 17(3), 1384–1410. [CrossRef]
- Ogunniyi, M. B., & Hewson, M. G. (2008). Effect of an argumentation-based course on teachers disposition towards a science-indigenous knowledge curriculum. *International Journal of Environmental and Science Education*, 3(4), 159–177.
- Özdem Köse, Ö. (2019). *Teknoloji destekli argümantasyon uygulamalarının 7. Sınıf öğrencilerinin akademik başarılarına, kavramsal anlamalarına ve tutumlarına etkisi: Kuvvet ve Enerji* (Tez No: 584262). [Doktora Tezi, Marmara Üniversitesi-İstanbul]. Yükseköğretim Kurumu Başkanlığı Tez Merkezi.
- Ryder, J., & Leach, J. (2008). Teaching about the epistemology of science in upper secondary schools: An analysis of teachers' classroom talk. *Science and Education*, 17(2–3), 289–315. [CrossRef]

- Ryu, S., & Sandoval, W. A. (2012). Improvements to elementary children's epistemic understanding from sustained argumentation. *Science Education*, 96(3), 488–526. [CrossRef]
- Sarıtepeci, M. (2021). Modelling the effect of TPACK and computational thinking on classroom management in technology enriched courses. *Technology, Knowledge and Learning*. [CrossRef]
- Scheuer, O., Loll, F., Pinkwart, N., & McLaren, B. M. (2010). Computer-supported argumentation: A review of the state of the art. *International Journal of Computer-Supported Collaborative Learning*, 5(1), 43–102. [CrossRef]
- Sengul, O., Enderle, P. J., & Schwartz, R. S. (2020). Science teachers' use of argumentation instructional model: Linking PCK of argumentation, epistemological beliefs and practice. *International Journal of Science Education*, 42(7), 1068–1086. [CrossRef]
- Shulman, L. S. (1986). Those who understand: Knowledge growth in teaching. *Educational Researcher*, 15(2), 4–14. [CrossRef].
- Simon, S. (2008). Using Toulmin's argument pattern in the evaluation of argumentation in school science. *International Journal of Research and Method in Education*, 31(3), 277–289. [CrossRef]
- Toulmin, S. (1958). *The uses of argument*. Cambridge University Press.
- Trust, T. (2018). Why do we need technology in education? *Journal of Digital Learning in Teacher Education*, 34(2), 54–55. [CrossRef]
- Uçar, C., & Deniz Çeliker, H. (2018). *Bilimsel yaratıcılığın geliştirilmesi: Argümantasyon tabanlı öğrenme* [Sözlü bildiri]. Uluslararası Eğitim Bilimleri Sempozyumu.
- Uluçınar Sağır, Ş., & Kılıç, Z. (2013). The effect of argumentation based teaching on the understanding levels of primary school students about the nature of science. *Hacettepe University Journal of Education*, 44, 308–318.
- Uluçınar, S., & Kılıç, Z. (2012). Analysis of the contribution of argumentation-based science teaching on students success and retention. *Eurasian Journal of Physics and Chemistry Education*, 4(2), 139–156.
- Ünal Çoban, G. (2009). Modellemeye dayalı fen öğretiminin öğrencilerin kavramsal anlama düzeylerine, bilimsel süreç becerilerine, bilimsel bilgi ve varlık anlayışlarına etkisi: 7. sınıf Işık ünitesi örneği. (Doktora tezi), Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Ünal Çoban, G., Ateş, Ö., & Kaya Şengören, S. (2011). Epistemological views of prospective physics teachers. *International Online Journal of Educational Sciences*, 3(3), 1224–1258.
- Ünal Çoban, G., Akpınar, E., Baran, B., Kocagül Sağlam, M., Özcan, E., & Kahyaoğlu, Y. (2016). The evaluation of "technological pedagogical content knowledge based argumentation practices" training for science teachers. *Education and Science*, 41(188), 1–33. [CrossRef]
- Walker, J. P. (2011). *Argumentation in undergraduate chemistry laboratories* [Doctoral Thesis, Florida State University]. Retrieved from <https://ui.adsabs.harvard.edu/abs/2011PhDT>
- Walton, D. (1996). Argumentation schemes for presumptive reasoning. *Lawrence Erlbaum*.
- Weiss, K. A., McDermott, M. A., & Hand, B. (2021). Characterising immersive argument-based inquiry learning environments in school-based education: A systematic literature review. *Studies in Science Education*, 1–33. [CrossRef]
- Yanpar Yelken, T., Sancar Tokmak, H., Özgelen, S., & İncikabı, L. (2013). *Fen ve matematik eğitiminde teknolojik pedagojik alan bilgisi temelli öğretim tasarımları* (1. Baskı). Anı Yayıncılık.
- Yanti, M., Riandi, R., & Suhandi, A. (2019). How does teachers' TPACK affect student's activity? In W. Strielkowski (Ed.), *Advances in social science, education and humanities research 4th Asian Education Symposium (AES)*. Retrieved from <https://www.atlantis-press.com/proceedings/aes-19/125940302>.

Extended Abstract

Purpose: We use technology in a range of everyday activities from financial affairs to food order. Increasing rate of technology also affects instructional activities. Inclusion of technology into learning environment requires teachers to have knowledge and competencies in both content and pedagogy and technology. Teachers reflect their technology and content knowledge in the context of pedagogies proposed by curriculum. Argumentation is one of these pedagogies to explore the nature of scientific knowledge. Starting from this, the emphasis on technology integration and argumentation process in curriculums constituted the origin of the study. This study is originally based on some aspects: This study allows teachers to create argumentation-based learning environment using various educational technologies rather than using only one software or web tool. Activities in this study use simple and cheap materials and present learning experiences where argumentation and technology, art-based practices, and field trips integrate. Further, this study is not only based on writing argumentation activities, rather it includes using argumentation as knowing way, teaching-learning, and assessment tools. Toulmin's Argument Pattern (TAP) proposed related to the components of a valid, solid, and persuasive scientific knowledge was preferred in the study. Toulmin's Argument Pattern shows how scientific knowledge constructed with information about experimental data, scientific principles, supplemental evidence, and conditions that the claim is acceptable and invalid. From this point, argumentation is seen closely related to epistemology, which is a branch of philosophy about scientific knowledge. Briefly, the aim of this study is to answer the problem "How do TPACK-based argumentation practices affect science teachers' understanding about scientific knowledge?"



Methods: This study was based on one group pretest–posttest design, which is one of weak experimental design. Study group comprises 37 science teachers selected based on purposive sampling. Data were collected through "Open-ended Questions towards Scientific Knowledge" which includes seven dialog-based questions in different contents based on the themes, theory-ladenness, justification, reliability, and creativity. Obtained data were analyzed through "Assessment Rubric for Open-ended Questions towards Scientific Knowledge." Reliability of rubric in the data analysis was found as 70% for pretest and 76% for posttest. Descriptive statistics and non-parametric tests were used for data analysis.

Results: Findings indicated that science teachers' understanding about scientific knowledge was more on the importance of scientific thinking despite being unable to have a sound understanding (level 2) before and after the training. However, rate of understanding that could not differentiate scientific thoughts and actions from each other (level 1) was decreased, while rate of understanding addressing the importance of scientific actions and thoughts besides differentiating them (level 3) was increased after the training. Another finding was that science teachers developed more in reliability and theory ladenness factors of understanding about scientific knowledge. Detailed analysis showed that in justification theme, while the rate of level 3 understanding did not change before and after the training, level 1 understanding evolved into level 2 understanding after the training. In reliability theme, 38% of science teachers' understanding at level 1 modified to level 2 understanding in posttest. In theory-ladenness theme, while the rate of level 2 understanding did not change, the decrease in the rate of level 1 understanding reflected on as the increase in the rate of level 3 understanding. In creativity theme, the distribution of levels of understanding was nearly same before and after the training. Another salient finding was that there was level 0 understanding in posttest. When examined, it was seen that there was only one teacher having level 0 understanding and this was due to leaving the questions blank not giving wrong or irrelevant answer. Further, it was also found that TPACK-based argumentation practices had statistically significant medium impact on science teachers' understanding of scientific knowledge.

Discussion, Conclusion and Suggestions: This study reported that teachers' understanding of scientific knowledge was more on level 2 before and after the training, but the rate of level 3 understanding increased and the rate of level 1 understanding decreased after the training, and there was statistically significant difference in understanding of scientific knowledge before and after the training. This may be stemmed from activities focused solely on argumentation in the first days of training. In the training, there were activities especially on experiencing the process of observation, data collection, making claim and presentation; conceptualizing the nature of scientific knowledge and arguments based on the construct and validity of claims and counter-claims; introducing the argumentation process; and reinforcing the awareness for learning by argumentation. Another finding was that science teachers developed more in reliability and theory-ladenness themes. The reason for this may be due to use of Toulmin Argument Pattern (TAP) only in all argumentation activities in the training because TAP is related to justification of knowledge. From this point, use of TAP clearly expresses the developments in reliability, justification, and theory-ladenness themes of understanding of scientific knowledge.

İlkokul 4. Sınıf Öğrencilerinin Eleştirel Okuma ve Problem Çözme Becerilerinin Çeşitli Değişkenlere Göre İncelenmesi: Uşak İli Örneği

The Investigation of Fourth Grade Elementary School Students' Critically Reading and Problem-Solving Skills in Terms of Several Variables: Sample of Uşak

Perihan ŞARA HÜRSOY¹ 
İbrahim KARADEDELI² 

¹Uşak Üniversitesi, Eğitim Fakültesi,
Uşak, Türkiye
²Uşak İl Millî Eğitim Müdürlüğü,
Uşak, Türkiye



Bu çalışma, "İlkokul 4. Sınıf Öğrencilerinin Eleştirel Okuma ve Problem Çözme Becerilerinin Çeşitli Değişkenlere Göre İncelenmesi: Uşak İli Örneği" adlı yüksek lisans tezinden türetilmiştir.

Geliş Tarihi/Received: 12.11.2020

Kabul Tarihi/Accepted: 17.08.2022

Sorumlu Yazar/Corresponding Author:
İbrahim KARADEDELI
E-mail: ibrahim.karadedeli@usak.edu.tr

Cite this article as: Şara Hürsoy, P., & Karadedeli, İ. (2022). The investigation of fourth grade elementary school students' critically reading and problem-solving skills in terms of several variables: Sample of Uşak. *Educational Academic Research*, 47, 26-40.



Content of this journal is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License.

ÖZ

Bu araştırmanın amacı, Uşak ilindeki ilkokulların 4. sınıflarında okuyan öğrencilerin eleştirel okuma beceri düzeyleri ile problem çözme becerilerinin cinsiyet, ailenin sosyoekonomik düzeyi, ailenin eğitim düzeyi, öğrencinin bilgisayar ve tablet kullanma sıklığı gibi değişkenlere göre incelemek ve öğrencilerin eleştirel okuma becerileri ile problem çözme becerileri arasındaki ilişkiyi belirlemektir. Araştırmanın verileri, 12 ilkokuldaki 466 öğrenciden toplanmıştır. Verilerin toplanması aşamasında, öğrencilerden kişisel bilgilerini toplamak amacıyla Kişisel Bilgi Formu, Eleştirel Okuma Beceri Ölçeği ve Çocuklar İçin Problem Çözme Envanteri uygulanmıştır. Toplanan verilerin analizinde, aritmetik ortalama, standart sapma, ANOVA Testi, Tukey Testi, korelasyon ve regresyon analizi gibi analiz yöntemlerinden faydalanılmıştır. Araştırmanın sonucuna göre, öğrencilerin eleştirel okuma becerisi yüksek, problem çözme becerisi ise orta düzeyde çıkmıştır. Dördüncü sınıf öğrencilerinin eleştirel okuma beceri düzeyi ile problem çözme beceri düzeyi arasında orta düzeyde anlamlı bir ilişki bulunmuştur.

Anahtar Kelimeler: İlkokul, eleştirel okuma becerisi, problem çözme becerisi, 4. sınıf öğrencileri

ABSTRACT

The aim of this research was to examine the critical reading skills and the problem-solving skills of the students in the fourth grade of Uşak primary school according to the variables such as gender, socioeconomic level of the family, education level of the family, computer and tablet usage frequency of the students and to determine the relationship between skills. Descriptive and relational survey method was used in the research. Data from the study were collected from 466 students from 12 primary schools. Personal Information Form, Critical Reading Skill Scale, and Problem Solving Inventory for Children were applied in order to collect personal information from students during the collection of data. In the analysis of collected data, analysis methods such as arithmetic mean, standard deviation, analysis of variance test, Tukey test, correlation, and regression were used. According to the result of the research, students have high level of critical reading ability and medium level of problem-solving ability. A moderately significant relationship was found between the level of critical reading skills and the level of problem-solving skills of the fourth-grade students.

Keywords: Critical reading skills, grade 4 students, primary school, problem-solving skill

Giriş

Günümüzdeki okur anlayışı, okuma yazmayı bilmenin dışında bir anlam kazanmıştır. Okur kavramı, okuma alışkanlığını kazanmış, okuduklarını doğru anlayıp, sorgulayan ve eleştirel bir yaklaşımla değerlendirebilen bireyler şekline dönüşmüştür. Yapılan araştırmalar, okuduklarını anlama ve değerlendirme gücü ile tüm disiplinler arasında doğrudan bir ilişki olduğunu göstermektedir. Okurun okuduklarını

değerlendirmesi, sorgulaması, karşılaştırması, okudukları üzerinde düşünmesi ve kendi özgür iradesi ile bir karara varması olarak nitelendirilen eleştirel okuma becerisi, artık ana dil öğretiminin amaçları arasında yer almaktadır (Potur, 2014).

Okurun metnin gidişatını ve içeriğini tam anlamıyla anlayıp kavrayabilmesi; okurun kelime dağarcığının genişliği ile değişmeceli anlamlar barındıran yapılar, deyimler ve atasözlerine hâkimiyeti ile doğrudan doğruya ilgilidir. Dilin inceliklerini öğrenen ve kullanan bireylerin okuma miktarı, dil bilinci ve zevki artacaktır. Eleştirel okuma, kişinin yalnız anlama becerisini değil okuma hazzını ve okuma alışkanlığını da geliştirmektedir (Çifçi, 2006). Eleştirel okuma, eleştirel dinleme ve konuşma, eleştirel ve yaratıcı yazma çalışmaları öğrencilerin yaratıcı düşünme, iletişim kurma, problem çözme, araştırma, karar verme gibi temel becerisinin gelişmesini destekler (Karadüz, 2010). Eleştirel okuma becerisi ve problem çözme becerisi 2006'dan bu yana MEB'in birçok öğretim programında kazandırılması gereken önemli becerilerdendir.

Günlük yaşantısında herkes problem çözmeye yönelik pek çok durum ve olayla karşılaşır. İnsanların günlük yaşantılarındaki problemlerine genellikle kişisel deneyimlerine, geleneklere veya otorite figürlerine başvurarak çözüm aradıkları görülmektedir (Karasar, 2005). Problem çözme, kişinin bir amaca erişmekte karşılaştığı güçlükleri hissedişinden ona çözüm bulana kadar geçirdiği bir düşünme ve problemi yenme sürecidir (Ülküer, 1988). Bu süreç, koşullara uymak ya da engelleri azaltmak yolu ile gerginlikten kurtulmanın ve organizmayı bir iç dengeye kavuşturmanın yollarını aramaktadır. Bu bakımdan problem çözme, öğrenilmesi ve elde edilmesi gereken bilgi-beceri kapsamlı bir yetenektir ve sürekli geliştirilmesi gerekmektedir (Bingham, 1983; Sungur, 1992).

Yapılan birçok araştırma (Kökdemir, 2003; Türnüklü ve Yeşildere, 2005; Yıldırım & Yalçın, 2008), eleştirel düşünme becerileri yüksek olan bireylerin aynı zamanda problem çözme becerilerinin de yüksek olduğunu belirtmektedir. Bu becerilerin çocukların hayatları boyunca etkili olduğu ve bir amaç olarak görüldüğü belirtilmiştir.

Araştırmada öğrencilerinin eleştirel okuma ve problem çözme becerileri arasında anlamlı bir ilişki olup olmadığını incelenmeye çalışılmıştır. Bu amaçla öğrencilerin eğitim öğretim hayatının ilk yıllarından başlayarak etkili bir eleştirel okuma ve problem çözme becerisi eğitimi almalarına ışık tutulmak istenmiştir. Çocukların okul yıllarında eleştirel okuma ve problem çözme becerileri kazanabilmeleri çeşitli faktörlerle ilişkilidir. Bu ilişkileri belirlemek eleştirel okuma ve problem çözme becerilerini çocuklara kazandırmada ve ne derece kazandırıldığını ölçmede yol gösterici olabilir.

Araştırmada öğrencilerin eleştirel okuma düzeylerinin ne kadar var olduğunun ortaya konulmasının yanı sıra bu süreçte problem çözme becerisi ile birlikte ele alınmaktadır. İncelenen literatür dâhilinde (Cüceloğlu, 1995; Kökdemir, 2003; Özden, 2008), öğrencilerin eleştirel okuma becerisinin ve problem çözme becerisinin temelinde eleştirel düşünme becerisinin rolünün etkin olduğu öngörülmüştür. Bu iki değişken arasındaki ilişkinin ortaya konulması ile eleştirel okuma becerisini geliştirecek etkinliklerin, problem çözme becerisine de etki edebileceği gösterilmiş olacaktır.

Araştırmada ilkökul dördüncü sınıf öğrencilerinin eleştirel okuma ve problem çözme becerileri düzeyleri belirlenmiş, eleştirel okuma ve problem çözme becerileri cinsiyet, ailenin sosyo-ekonomik düzeyi, annenin eğitim durumu, babanın eğitim durumu,

bilgisayar ve tablet kullanma süreleri gibi değişkenler açısından incelenerek; eleştirel okuma becerisi ile problem çözme becerisi arasında anlamlı bir ilişki olup olmadığı belirlenmeye çalışılmıştır. Bu amaç doğrultusunda aşağıdaki alt problemlere yanıt aranmıştır:

1. İlkokul dördüncü sınıf öğrencilerinin eleştirel okuma becerisi ne düzeydedir? İlkokul dördüncü sınıf öğrencilerinin eleştirel okuma becerisi; cinsiyete, öğrencinin algıladığı ailenin sosyo-ekonomik düzeyine, annenin eğitim düzeyine, babanın eğitim düzeyine, öğrencinin bilgisayar ve tablet kullanma süreleri açısından anlamlı farklılıklar göstermekte midir?
2. İlkokul dördüncü sınıf öğrencilerinin problem çözme becerisi ne düzeydedir? İlkokul dördüncü sınıf öğrencilerinin problem çözme becerisi; cinsiyete, öğrencinin algıladığı ailenin sosyo-ekonomik düzeyine, annenin eğitim düzeyine, babanın eğitim düzeyine, öğrencinin bilgisayar ve tablet kullanma süreleri açısından anlamlı farklılıklar göstermekte midir?
3. İlkokul dördüncü sınıf öğrencilerinin eleştirel okuma becerisi, problem çözme becerisi arasında anlamlı ilişkiler var mıdır? Eleştirel okuma becerisi, problem çözme becerisini açıklamakta mıdır? Eleştirel okuma becerisi alt boyutları, problem çözme becerisini açıklamakta mıdır? Problem çözme becerisinin alt boyutları eleştirel okuma becerisini açıklamakta mıdır?

Yöntemler

Araştırmada betimsel ve ilişkisel tarama yöntemi kullanılmıştır. Tarama yöntemi geçmişte ya da o anda var olan bir durumu var olduğu şekliyle betimleyen, tanımlamayı amaçlayan araştırma yaklaşımıdır. Betimsel araştırma modelinde araştırmaya konu olan her neyse onları değiştirme ve etkileme çabası yoktur. Bilinmek istenen şey meydana gelir. Amaç o şeyi doğru bir şekilde gözlemleyip belirleyebilmektir. Asıl amaç değiştirmeye kalkmadan gözlemektir (Karasar, 2005). Araştırmamızda ilkökul dördüncü sınıf öğrencilerinin cinsiyetleri, sosyo-ekonomik düzeyleri, anne ve baba eğitim durumları ve günlük bilgisayar veya tablet kullanma süreleri bağımsız değişkenler olarak ele alınmıştır. Eleştirel okuma becerisi ve problem çözme becerisi ise bağımlı değişken olarak ele alınmıştır.

Evren ve Örneklem

Araştırmanın evreni, 2017–2018 eğitim öğretim yılında Uşak ili merkezindeki ilköğretim okullarında öğrenim gören dördüncü sınıf öğrencileridir. Araştırmanın örnekleme, çalışma evreninden basit seçkisiz örnekleme yöntemi ile seçilen, Uşak ili merkezde bulunan 12 ilkökulda öğrenim gören, 466 dördüncü sınıf öğrencilerinden oluşmaktadır.

Veri Toplama Araçları

Dördüncü sınıf öğrencilerinin eleştirel okuma becerisi ve problem çözme becerisinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi amacıyla, Kişisel Bilgi Formu, Karadeniz (2014) tarafından geliştirilmiş Eleştirel Okuma Beceri Ölçeği; Serin ve ark. (2010) tarafından geliştirilmiş olan Çocuklar İçin Problem Çözme Envanteri veri toplama aracı olarak kullanılmıştır.

Kişisel Bilgi Formu: Bu araştırma için araştırmacı tarafından 6 maddeden oluşan kişisel bilgi formu uzman görüşü alınarak hazırlanmıştır. Araştırma için öğrencilere sunulan kişisel bilgi formunda; öğrencilerin yaşı, cinsiyeti, ailenin sosyo-ekonomik düzeyi, annenin eğitim düzeyi, babanın eğitim düzeyi ve günde kaç saat bilgisayar ve tablet kullandığı sorularına verilen cevaplar yer almaktadır.

Eleştirel Okuma Beceri Ölçeği: İkinci bölümde, eleştirel okuma beceri düzeylerini ölçmek amacıyla Karadeniz (2014) tarafından geliştirilen “Eleştirel Okuma Beceri Ölçeği” (EOBÖ) kullanılmıştır. Eleştirel okuma beceri ölçeği beş alt boyuttan oluşmaktadır. Bunlar; sorgulama, çıkarımda bulunma, benzerlikleri ve farkları bulma, analiz ve değerlendirmedir. Ölçek beşli likert tipi olup 28 maddeden oluşmaktadır. Puanlamada olumlu ifadelerin maddeleri “Her zaman, Genellikle, Ara Sıra, Nadiren” seçeneğinden başlayarak “hiçbir zaman” seçeneğine doğru 5, 4, 3, 2, 1 şeklinde puanlanırken; olumsuz ifadelerin maddeleri ters yönde puanlanmıştır. Bir katılımcının ölçeğin tüm maddelerinden aldığı puanların toplamı, o bireyin eleştirel okuma ölçeğinden aldığı toplam puandır. Puanlama da bu sıralanışa uygun olarak 1’den 5’e kadar değer almaktadır. Buna göre ölçekten alınabilecek en düşük puan 28 en yüksek puan ise 140’dır. Eleştirel Okuma Beceri Ölçeğinin toplam puan bakımından 28–65 arası düşük düzey, 66–102 arası orta düzey, 103–140 arası düzey ise yüksek düzey olarak belirlenmiştir. Bu çalışmada ölçeğin genelini güvenirliliği için hesaplanan Cronbach Alpha iç tutarlılık katsayısı 0,893’dür.

Çocuklar İçin Problem Çözme Envanteri: Araştırmaya katılan öğrencilerden son bölümde, problem çözme becerisini ölçmek için ise Serin, Serin-Bulut ve Saygılı (2010) tarafından geliştirilen “Çocuklar İçin Problem Çözme Envanteri” (ÇPÇE) kullanılmıştır.

Çocuklar için problem çözme envanteri üç alt boyuttan oluşmaktadır. Bunlar: güven, özdenetim ve kaçınmadır. Bu ölçek de beşli likert tipi olup 24 maddeden oluşmaktadır. “Her zaman, Genellikle, Ara Sıra, Nadiren” seçeneğinden başlayarak “hiçbir zaman” seçeneğine doğru 5, 4, 3, 2, 1 şeklinde puanlanırken; olumsuz ifadelerin maddeleri ters yönde puanlanmıştır. Bir katılımcının ölçeğin tüm maddelerinden aldığı puanların toplamı, o bireyin problem çözme envanterinden aldığı toplam puandır. Buna göre ölçekten alınabilecek en düşük puan 24 en yüksek puan ise 120’dır. Çocuklar için Problem Çözme Envanterinin toplam puan bakımından 24–56 arası düşük düzey, 57–98 arası orta düzey, 99–120 arası yüksek düzey olarak belirlenmiştir. Bu çalışmada ölçeğin genelini güvenirliliği için hesaplanan Cronbach Alpha iç tutarlılık katsayısı, 0,801’dir.

2018 yılında “İlkokul 4. Sınıf öğrencilerinin Eleştirel Okuma ve Problem Çözme Becerilerinin Çeşitli Değişkenlere Göre İncelenmesi: Uşak İli Örneği” adlı araştırma yapılırken etik kurul kararı gerektirmediklerinden etik kurul kararı sunulmamıştır.

Verilerin Analizi

Ölçme aracı vasıtasıyla toplanan verilerin yüzde, frekans, aritmetik ortalama hesaplamaları için betimsel istatistikler; eleştirel okuma ve problem çözme becerisinin cinsiyete göre farklılaşım farklılaşmadığını belirlemek amacıyla bağımsız gruplar t-testi; eleştirel okuma ve problem çözme becerisinin anne-baba eğitim durumları ve sosyoekonomik düzeylerine göre farklılaşım farklılaşmadığını belirlemek amacıyla tek yönlü varyans analizi; eleştirel okuma ve problem çözme becerisi arasındaki ilişkiyi ortaya koymak için Pearson momentler çarpımı korelasyon ve regresyon analizi uygulanmıştır.

Bulgular

İlkokul dördüncü sınıf öğrencilerinin eleştirel okuma becerisini belirlemek amacıyla uygulanan ölçekten elde edilen toplam puanlara ilişkin betimleyici istatistikler Tablo 1’de verilmiştir.

Bu araştırmanın bulgularına göre dördüncü sınıf öğrencilerinin eleştirel okuma becerileri algılarının düzeyi yüksek bulunmuştur ($\bar{x}=103,83$). EOBÖ’nun öğrencilere uygulanmasıyla elde edilen veriler SPSS programına kaydedildikten sonra normallik testi uygulanmıştır. Kolmogorov-Smirnov testine bakıldığında p değeri ,04 olup, bu değer 0,05’ten küçük olduğu görülmektedir. Çarpıklık değerine bakıldığında ise $-0,149$ olduğu görülmektedir. Çarpıklık değerinin -1 ile 1 arasında yer aldığı durumlarda verilerin normal dağılıma yakın olduğu söylenebilir (Leech ve ark., 2015).

Tablo 2’ye bakıldığında EOBÖ toplam puanlarına ilişkin betimsel istatistiklere göre en yüksek puan ortalamasının “Bir cümle ya da metinde bırakılan boşlukları uygun şekilde tamamlayabilirim.” ($\bar{x}=4,37$), “Okuduğum metindeki düşüncelerin güvenilir olup olmadığını kontrol ederim.” ($\bar{x}=4,17$) ve “Bir metinde giriş, gelişme, sonuç bölümleri arasında neden sonuç ilişkisi kurabilirim.” ($\bar{x}=4,06$) maddelerinin olduğu görülmüştür. “Okuduğum metinde yazarın başarısını sorgulamakta zorlanırım.” ($\bar{x}=2,79$), “Okuduğum metinden genel bir mesaj çıkarmakta zorlanırım.” ($\bar{x}=3,29$) ve “Bir metinde birbirini destekleyen veya birbiriyle çelişen ifadeleri bulmakta zorlanırım.” ($\bar{x}=3,33$) maddelerinin puan ortalamalarının en düşük olduğu görülmüştür.

EOBÖ toplam puanları normale yakın dağılım gösterdiğinden puanlar arasında cinsiyet değişkenine göre farklılığın bulunup bulunmadığını tespit etmek amacıyla yapılan t-testi sonucunda elde edilen bulgular Tablo 3’de verilmiştir.

Tablo 3 incelendiğinde dördüncü sınıf öğrencilerinin eleştirel okuma beceri puanlarında cinsiyete göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur ($t=1,362$; $p=,174$). Çıkarım alt boyutunda anlamlı farklılık bulunmuştur. Kız öğrencilerinin eleştirel okuma beceri puanı ortalamasının ($\bar{x}=104,95$) erkek öğrencilerin eleştirel okuma beceri puanı ortalamasından ($\bar{x}=102,66$) daha yüksek olduğu görülmektedir.

EOBÖ alt boyutlarının toplam puanlarının cinsiyete göre farklılaşım farklılaşmadığını belirlemek amacıyla yapılan bağımsız örneklem t testi sonuçları Tablo 3’te görülmektedir. Tablo 3 incelendiğinde, ilkökul dördüncü sınıf öğrencilerinin, cinsiyete göre eleştirel okuma becerilerinin, sorgulama alt boyutunda ($t=1,22$; $p=,222$), çıkarım alt boyutunda ($t=2,05$; $p=,41$), analiz alt boyutunda ($t=0,072$; $p=,943$), değerlendirme alt boyutunda ($t=0,981$; $p=,327$), benzerlikleri ve farkları bulma alt boyutunda ($t=1,53$; $p=,126$) anlamlı bir şekilde farklılaşmadığı görülmektedir.

Öğrencilerin algıladıkları sosyo-ekonomik düzeylerine göre eleştirel okuma beceri ölçeğinden elde edilen betimsel istatistikleri Tablo 4’te verilmiştir. Öğrencilerin algıladıkları sosyo-ekonomik düzeylerine göre eleştirel okuma beceri ölçeği toplam puanlarının farklılaşım farklılaşmadığını belirlemek amacıyla yapılan tek yönlü varyans analizi sonucunda elde edilen bulgular Tablo 5’de verilmiştir.

Tablo 1.
EOBÖ Betimleyici İstatistikler

	N	min.	mak.	\bar{x}	s	varyans	basıklık	çarpıklık	p
EOBÖ	466	49	137	103,83	18,16	329,83	-0,475	-0,149	,04

Tablo 2.
EOBÖ Ölçeğinin Toplam Puanlarına İlişkin Betimsel İstatistikler

Eleştirel Okuma Beceri Ölçeği Maddeleri	n	min.	max.	\bar{x}	ss
Okuduğum metinden hareketle yazarın bakış açısını sorgulayabilirim.	466	1,00	5,00	3,71	1,20
Okuduğum metinde yazarın başarısını sorgulamakta zorlanırım.	466	1,00	5,00	2,79	1,29
Temel düşünceleri destekleyen yardımcı düşüncelerin doğruluğunu tartışabilirim.	466	1,00	5,00	3,82	1,20
Metnin yazılış amacına ne ölçüde ulaştığını tartışabilirim.	466	1,00	5,00	3,57	1,25
Okuduğum metindeki düşüncelerin güvenilir olup olmadığını kontrol ederim.	466	1,00	5,00	4,17	1,16
Anlatılan ya da okuduğum bir metinde yer alan çelişkileri bulabilirim.	466	1,00	5,00	3,66	1,20
Okuduğum bir hikâye ya da romandaki karakterlerin davranışlarını sorgulamakta zorlanırım.	466	1,00	5,00	3,35	1,44
Öğretici metinlerde yazarın verdiği bilgileri sorgulayabilirim.	466	1,00	5,00	3,90	1,22
Öğretici metinlerin tutarlı ve tutarsız yanlarını belirleyebilirim.	466	1,00	5,00	3,84	1,19
Okuduğum metinden genel bir mesaj çıkarmakta zorlanırım.	466	1,00	5,00	3,29	1,32
Okuduğum bir metnin nasıl gelişeceğini tahmin edebilirim.	466	1,00	5,00	3,80	1,31
Son tarafı verilmiş bir metnin önceki bölümlerini tahmin edebilirim.	466	1,00	5,00	3,57	1,39
Bir cümle ya da metinde bırakılan boşlukları uygun şekilde tamamlayabilirim.	466	1,00	5,00	4,37	0,97
Bir metne farklı bakış açıları ile yaklaşmakta sıkıntı çekerim.	466	1,00	5,00	3,34	1,38
Yazarın bir metni hangi amaçla yazdığını tahmin edebilirim.	466	1,00	5,00	3,71	1,35
Okuduğum roman ya da hikâyedeki kişilerin kişilik özelliklerini tahmin edebilirim.	466	1,00	5,00	3,75	1,36
Okuduğum bir metnin ana fikrini bulabilirim.	466	1,00	5,00	3,94	1,16
Metinde ana fikri destekleyen yardımcı fikirleri bulmakta sıkıntı çekerim.	466	1,00	5,00	3,42	1,37
Okuduğum bir metindeki konu ya da tema ile ilgili düşüncelerimi açıklayabilirim.	466	1,00	5,00	3,92	1,26
Bir metinde olay, mekân ve kişi arasındaki ilişkiyi belirleyebilirim.	466	1,00	5,00	3,84	1,23
Olaylar ve kavramlar arasındaki neden-sonuç ilişkisini açıklayabilirim.	466	1,00	5,00	4,00	1,25
Okuduğum metinden hareketle metnin yazılış amacını belirlemekte zorlanırım.	466	1,00	5,00	3,45	1,39
Bir metinde giriş, gelişme, sonuç bölümleri arasında neden sonuç ilişkisi kurabilirim.	466	1,00	5,00	4,06	1,23
Bir metinden hareketle ulaşılabilecek yargıları bulabilirim.	466	1,00	5,00	3,69	1,26
Okuduğum metinde kurmaca olanla olmayanı belirleyebilirim.	466	1,00	5,00	3,78	1,26
Metin içindeki görüşleri ve bu görüşlerin karşıtı görüşleri belirleyebilirim.	466	1,00	5,00	3,63	1,27
Bir metinde birbirini destekleyen veya birbiriyle çelişen ifadeleri bulmakta zorlanırım.	466	1,00	5,00	3,33	1,42
Okuduğum metinde birbiri ile çatışan olay, durum ya da kişileri belirleyebilirim.	466	1,00	5,00	4,03	1,24

Tablo 3.
EOBÖ Toplam Puanlarının ve Alt Boyutlarının Toplam Puanlarının Cinsiyete Göre T-Testi Sonuçları

	Cinsiyet	n	\bar{x}	ss	sd	t	p
Bağımlı değişken							
Eleştirel okuma beceri düzeyi	Kız	236	104,95	18,98	0,009	1,362	,174
	Erkek	228	102,66	17,23			
Alt Boyutlar							
Sorgulama	Kız	236	33,17	5,81		1,22	,222
	Erkek	230	32,52	5,77			
Çıkarım	Kız	236	15,38	3,14		2,05	,041
	Erkek	230	14,80	3,04			
Analiz	Kız	236	22,08	4,90		,072	,943
	Erkek	228	22,05	4,67			
Değerlendirme	Kız	236	19,27	4,63		,981	,327
	Erkek	230	18,86	4,17			
Benzerlikleri ve farkları bulma	Kız	236	15,03	3,72		1,53	,126
	Erkek	230	14,53	3,21			

Tablo 4.
Algılanan Sosyo-Ekonomik Düzeye Göre Eobö Betimsel İstatistikleri

Bağımlı değişken	Öğrencilerin algıladıkları sosyo-ekonomik düzeyleri	n	\bar{x}	ss
Eleştirel okuma beceri düzeyi	Düşük	62	102,61	15,83
	Orta	348	103,71	18,49
	Yüksek	54	106,00	18,62

Tablo 5'de görülebileceği üzere, öğrencilerin algıladıkları sosyo-ekonomik düzeylerine göre EOBÖ toplam puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır ($F=0,53$; $p=,58$).

Öğrencilerin annelerinin eğitim durumlarına göre EOBÖ'den elde edilen puanların betimsel istatistikleri Tablo 6'da verilmiştir. Eleştirel okuma beceri ölçeğinden elde edilen toplam puanlarında annenin eğitim durumuna göre anlamlı farklılık bulunup bulunmadığını tespit etmek amacıyla yapılan tek yönlü varyans analizinden elde edilen bulgular Tablo 7'de verilmiştir.

Tablo 7'de görüldüğü gibi annelerin eğitim durumu ile EOBÖ toplam puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık görülmektedir. ($F=8,19$; $p=,00$). Levene's testi ile grup dağılımlarının varyanslarının homojen olup olmadığı hipotezi sınanmış, varyansların homojen olduğu saptanmıştır ($LF=0,955$). Bunun üzerine varyansların homojen olması durumunda yaygınlıkla kullanılan Tukey HSD çoklu karşılaştırma tekniği tercih edilmiştir.

Eleştirel okuma beceri ölçeği toplam puanına göre hangi alt gruplar arasında farklılaştığını belirlemek üzere yapılan tek yönlü varyans analizi sonrası yapılan Post-Hoc Tukey HSD Testi sonuçlarına göre, anneleri ortaokul mezunu olan öğrenciler ile anneleri ilkökul mezunu olan öğrencilerin puanları arasında anlamlı farklılık görülmektedir (Tablo 8). Anneleri ilkökul mezunu olan öğrencilerin eleştirel okuma becerilerinin toplam puanları ($\bar{x}=106,72$), anneleri

Tablo 5.
Öğrencilerin Algıladıkları Sosyo-Ekonomik Düzeylerine Göre EOBÖ Toplam Puanlarının Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları

Kaynak	sd	kt	ko	F	p
Gruplar Arası	2	350,91	175,45	0,53	,58
Grup İçi	461	152361,88	330,50		

Tablo 6.
Anne Eğitim Durumlarına EOBÖ Puanlarının Betimsel İstatistikleri

Bağımlı değişken	Anne Eğitim Durumu	n	\bar{x}	ss
Eleştirel okuma beceri düzeyi	İlkokul	160	106,72	16,62
	Ortaokul	184	98,92	18,17
	Lise	72	106,08	19,60
	Üniversite	48	109,62	16,80

Tablo 7.
Anne Eğitim Durumuna Göre EOBÖ Toplam Puanlarının Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları

Kaynak	sd	kt	ko	F	p
Gruplara Arası	3	7747,30	2582,43	8,19	,000
Grup İçi	460	144965,58	315,14		

Tablo 8.
EOBÖ Toplam Puanına Göre Yapılan Tek Yönlü Varyans Analizi Sonrasipost-Hoc Tukey HSD Testi Sonuçları

Anne eğitim düzeyi	Anne eğitim düzeyi	Ortalamalar arasındaki fark	Gruplar arası anlamlı farklılık
I	J	I-J	p
İlkokul	Ortaokul	7,80*	,000
	Lise	0,64	,994
	Üniversite	-2,90	,754
Ortaokul	İlkokul	-7,80*	,000
	Lise	-7,15*	,020
	Üniversite	-10,70*	,001
Lise	İlkokul	-0,64	,994
	Ortaokul	7,15*	,020
	Üniversite	-3,54	,708
Üniversite	İlkokul	2,90	,754
	Ortaokul	10,70*	,001
	Lise	3,54	,708

ortaokul mezunu olan öğrencilerin ($\bar{x}=98,92$) puanlarına göre daha yüksektir. Buna göre anneleri ilkökul mezunu olan öğrencilerin eleştirel okuma becerilerini, anneleri ortaokul mezunu olan öğrencilere göre daha fazla kullandıkları söylenebilir. Anneleri ortaokul mezunu olan öğrenciler ile anneleri lise mezunu ve üniversite mezunu olan öğrencilerin puanları arasında anlamlı farklılık görülmektedir. Anneleri lise mezunu olan öğrencilerin eleştirel okuma becerilerinin toplam puanları ($\bar{x}=106,08$), anneleri ortaokul mezunu olan öğrencilerin ($\bar{x}=98,92$) puanlarına göre daha yüksektir. Aynı şekilde anneleri üniversite mezunu olan öğrencilerin eleştirel okuma becerilerinin toplam puanları ($\bar{x}=109,62$) anneleri ortaokul mezunu olan öğrencilerin ($\bar{x}=98,92$) puanlarına göre daha yüksektir. Buna göre anneleri ortaokul mezunu olan öğrencilerin, eleştirel okuma becerilerini, anneleri lise ve üniversite mezunu olan öğrencilere göre daha az kullandıkları söylenebilir. Öğrencilerin anne eğitim durumuna göre EOBÖ'nin alt boyutlarına ait puan ortalamalarının farklılaşması farklılaşmadığını gösteren varyans analizi sonuçları Tablo 9'da görülmektedir. Tablo 10 incelendiğinde ilkökul dördüncü sınıf öğrencilerinin, anne eğitim durumuna göre eleştirel okuma becerisinin, sorgulama alt boyutunda ($F=7,89$; $p=,000$), çıkarım alt boyutunda ($F=4,44$; $p=,004$), analiz alt boyutunda ($F=5,86$; $p=,001$), değerlendirme alt boyutunda ($F=5,00$; $p=,002$), benzerlikleri ve farkları bulma alt boyutunda ($F=6,16$; $p=,000$) anlamlı bir şekilde farklılaştığı görülmektedir. Anne eğitim durumuna göre eleştirel okuma becerisi alt boyutlarından en fazla sorgulama ve benzerlikleri ve farkları bulma alt boyutlarında anlamlı bir farklılaşma olduğu görülmektedir.

Tablo 9.
Baba Eğitim Durumlarına Göre EOBÖ Puanlarının Betimsel İstatistikleri

Bağımlı değişken	Baba eğitim durumu	n	\bar{x}	ss
Eleştirel okuma beceri düzeyi	İlkokul	124	102,50	18,65
	Ortaokul	152	102,55	18,28
	Lise	122	107,04	17,37
	Üniversite	66	103,33	18,03

Tablo 10.
Anne Eğitim Durumuna Göre EOBÖ Alt Boyutları Toplam Puanlarının Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları

Alt Boyutlar		n	\bar{x}	ss	F	p
Sorgulama	İlkokul	160	33,55	5,26	7,89	,000
	Ortaokul	184	31,34	5,76		
	Lise	72	33,72	6,47		
	Üniversite	50	34,92	5,35		
Çıkarım	İlkokul	160	15,48	2,82	4,44	,004
	Ortaokul	184	14,45	3,34		
	Lise	72	15,61	2,79		
	Üniversite	50	15,48	3,19		
Analiz	İlkokul	160	22,71	4,41	5,86	,001
	Ortaokul	184	20,97	4,75		
	Lise	72	22,50	5,03		
	Üniversite	48	23,45	5,03		
Değerlendirme	İlkokul	160	19,70	4,17	5,00	,002
	Ortaokul	184	18,14	4,52		
	Lise	72	19,30	4,54		
	Üniversite	50	20,16	4,01		
Benzerlikleri ve farkları bulma	İlkokul	160	15,27	3,23	6,16	,000
	Ortaokul	184	14,00	3,65		
	Lise	72	14,94	3,72		
	Üniversite	50	15,92	2,67		

Öğrencilerin babalarının eğitim durumlarına göre EOBÖ'den elde edilen puanların betimsel istatistikleri Tablo 9'da verilmiştir. Eleştirel okuma beceri ölçeğinden elde edilen toplam puanlarında babanın eğitim durumuna göre anlamlı farklılık bulunup bulunmadığını tespit etmek amacıyla yapılan tek yönlü varyans analizi sonucunda elde edilen bulgular Tablo 11'de verilmiştir.

Tablo 11'de görülebileceği üzere, eleştirel okuma beceri ölçeği aritmetik ortalamalarının baba eğitim durumu değişkenine göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla yapılan tek yönlü varyans analizi sonucunda baba eğitim düzeyi gruplarının eleştirel okuma becerisi aritmetik ortalamaları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($F=1,77$; $p=,15$).

Öğrencilerin bilgisayar ve tablet kullanma sürelerine göre eleştirel okuma beceri ölçeğinden elde edilen toplam puanların betimsel istatistikleri Tablo 12'de verilmiştir. Eleştirel okuma beceri ölçeğinden elde edilen toplam puanlarında bilgisayar ve tablet kullanma sürelerine göre anlamlı farklılık bulunup bulunmadığını tespit etmek amacıyla yapılan tek yönlü varyans analizi sonucunda elde edilen bulgular Tablo 13'de verilmiştir.

Tablo 13'de görülebileceği üzere, eleştirel okuma beceri ölçeği aritmetik ortalamalarının öğrencilerin günlük bilgisayar ve tablet

Tablo 11.
Baba Eğitim Durumlarına Göre EOBÖ Toplam Puanlarının Varyans Analizi Sonuçları

Kaynak	sd	kt	ko	F	p
Gruplar Arası	3	1747,93	582,64	1,77	,15
Grup İçi	460	1500964,95	328,18		

Tablo 12.
Günlük Bilgisayar ve Tablet Kullanma Sürelerine Göre EOBÖ Puanlarının Betimsel İstatistikleri

Bağımlı değişken	Günlük Bilgisayar ve tablet Kullanma Süreleri (dk)	n	\bar{x}	ss
Eleştirel okuma beceri düzeyi	Az (0 – 30)	124	105,85	18,24
	Orta (30 – 60)	126	103,93	17,41
	Fazla (60 – 120)	158	103,29	18,92
	Çok Fazla (120 – 360)	56	100,64	17,33

Tablo 13.
Günlük Bilgisayar ve Tablet Eğitim Kullanma Sürelerine Göre EOBÖ Toplam Puanlarının Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları

Kaynak	sd	kt	ko	F	p
Gruplar Arası	3	1124,54	374,84	1,13	,33
Grup İçi	460	151588,34	329,54		

kullanma süreleri değişkenine göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla yapılan tek yönlü varyans analizi sonucunda öğrencilerin günlük bilgisayar ve tablet kullanma süreleri gruplarının eleştirel okuma becerisi aritmetik ortalamaları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($F=1,13$; $p=,33$).

İlkokul dördüncü sınıf öğrencilerinin problem çözme becerisini belirlemek amacıyla uygulanan çocuklar için problem çözme envanterinden elde edilen toplam puanlara ilişkin betimleyici istatistikler Tablo 14'de verilmiştir.

Bu araştırmanın sonucuna göre dördüncü sınıf öğrencilerinin problem çözme becerisi orta düzeyde bulunmuştur ($\bar{x}=90,87$). ÇPÇE'nin öğrencilere uygulanmasıyla elde edilen veriler SPSS programına kaydedildikten sonra normallik testi uygulanmıştır. Çarpıklık değerinin $-0,031$ olduğu görülmektedir. Verilerin normal dağılıma yakın olduğu söylenebilir.

Tablo 15'e bakıldığında çocuklar için problem çözme envanteri toplam puanlarına ilişkin betimsel istatistiklere göre en yüksek puan ortalamasının "Sorunlarımdan kaçma yerine sorunumu çözmeye çalışırım." ($\bar{x}=4,42$), "Karşıma sorunlar çıktığında sakin olmaya çalışırım." ($\bar{x}=4,23$) ve "Öncelikle sorunlarımdan neden kaynaklandığını bulmaya çalışırım." ($\bar{x}=4,20$) maddelerinin olduğu görülmüştür. Puan ortalaması en düşük "Sorun yaşadığımda uzun süre etkisinden kurtulamam." ($\bar{x}=3,05$), "Ne zaman sorun yaşasam içimde hep bir karamsarlık olur ve kendimi kolay kolay toplayamam." ($\bar{x}=3,17$) ve "Başıma bir problem geldiğinde çabucak üzülürüm." ($\bar{x}=3,18$) maddelerinin olduğu görülmüştür.

Çocuklar için problem çözme envanteri toplam puanları normale yakın dağılım gösterdiğinden, puanlar arasında cinsiyet değişkenine göre farklılığın bulunup bulunmadığını tespit etmek amacıyla yapılan t-testi sonucunda elde edilen bulgular Tablo 16'da verilmiştir.

Tablo 16 incelendiğinde, dördüncü sınıf öğrencilerinin problem çözme becerisi puanlarında cinsiyete göre kız öğrencilerin lehine anlamlı farklılık olduğu görülmektedir ($T=3,3115$, $p=,001$). Kız öğrencilerinin problem çözme beceri puanı ortalamasının ($\bar{x}=93,05$) erkek öğrencilerin problem çözme beceri puanı ortalamasından ($\bar{x}=88,64$) daha yüksek olduğu bulunmuştur. Kız öğrencilerine aile içinde daha çok sorumluluk verilmesi nedeniyle

Tablo 14.
ÇPÇE Ölçeğinin Betimsel İstatistikleri

	n	min.	mak.	\bar{x}	ss	varyans	basıklık	çarpıklık	p
ÇPÇE	466	54	120	90,87	14,52	210,96	-0,886	-0,031	,00

kız öğrencilerinin daha fazla problem durumu ile karşı karşıya kalması kız öğrencilerin çocuklar için problem çözme envanteri puanı ortalaması daha yüksek çıkmış olabilir.

ÇPÇE alt boyutlarının toplam puanlarının cinsiyete göre farklılaşp farklılaşmadığını belirlemek amacıyla yapılan bağımsız örneklem t testi sonuçları Tablo 16'da görülmektedir. Tablo 16 incelendiğinde ilkökul dördüncü sınıf öğrencilerinin, cinsiyete göre problem çözme becerilerinin, güven alt boyutunda ($t=0,975$; $p=,330$), özdenetim alt boyutunda ($t=2,50$; $p=,013$) anlamlı bir şekilde farklılaşmadığı görülürken, sadece kaçınma alt boyutunda ($t=4,88$; $p=,000$) anlamlı bir farklılaşma olduğu görülmektedir.

Öğrencilerin algıladıkları sosyo-ekonomik düzeylerine göre çocuklar için problem çözme envanteri puanlarından elde edilen betimsel istatistikler Tablo 17'de verilmiştir. Öğrencilerin algıladıkları sosyo-ekonomik düzeylerine göre ÇPÇE toplam puanlarının farklılaşp farklılaşmadığını belirlemek amacıyla yapılan tek yönlü varyans analizi sonucunda elde edilen bulgular Tablo 18'de verilmiştir.

Tablo 18'de görülebileceği üzere öğrencilerin algıladıkları sosyo-ekonomik düzeylerine göre ÇPÇE toplam puanlarının farklılaşp

farklılaşmadığını belirlemek amacıyla yapılan tek yönlü varyans analizi sonucunda istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($F=1,76$; $p=,17$).

Öğrencilerin annelerinin eğitim durumlarına göre çocuklar için problem çözme envanterinden elde edilen betimsel istatistikleri Tablo 19'da verilmiştir. ÇPÇE'den elde edilen toplam puanlarında annenin eğitim durumuna göre anlamlı farklılık bulunup bulunmadığını tespit etmek amacıyla yapılan tek yönlü varyans analizi sonucunda elde edilen bulgular Tablo 20'de verilmiştir.

Tablo 20'de görülebileceği üzere, ÇPÇE aritmetik ortalamalarının anne eğitim durumu değişkenine göre anlamlı bir farklılık göstermediğini belirlemek amacıyla yapılan tek yönlü varyans analizi sonucunda anne eğitim düzeyi gruplarının çocuklar için problem çözme envanteri aritmetik ortalamaları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($F=4,18$; $p=,006$).

ANOVA sonrası hangi post-hoc çoklu karşılaştırma tekniğinin kullanılacağına karar vermek için öncelikle Levene's testi ile grup dağılımlarının varyanslarının homojen olup olmadığı hipotezi sınanmış, varyansların homojen olduğu saptanmıştır ($LF=0,770$). Bunun üzerine varyansların homojen olması durumunda

Tablo 15.
ÇPÇE Ölçeğinin Toplam Puanlarına İlişkin Betimsel İstatistikler

Çocuklar için problem çözme envanteri maddeleri	n	min.	max.	\bar{x}	ss
Sorularımdan kaçma yerine sorunumu çözmeye çalışırım.	466	1,00	5,00	4,42	0,99
Karşıma sorunlar çıktığında sakin olmaya çalışırım.	466	1,00	5,00	4,23	1,10
Yaşadığım problemlerin herkesin başına gelebileceğine inanırım.	466	1,00	5,00	3,76	1,40
Sorun yaşadığımda onu çözmek için bulduğum çözüm yolu işe yarayana kadar vazgeçmem.	466	1,00	5,00	4,00	1,20
Sorunlarım olduğunda hep kendi kendime sorular sorarım ve çözüm yolları ararım.	466	1,00	5,00	4,01	1,21
Karşılaştığım sorunlardan kurtulmak için vazgeçmeden bütün çözüm yollarını denerim.	466	1,00	5,00	4,00	1,24
Öncelikle sorunlarımın neden kaynaklandığını bulmaya çalışırım.	466	1,00	5,00	4,20	1,08
Sorunlardan kaçmak yerine işe yarayan bir çözüm yolu bulana kadar uğraşırım.	466	1,00	5,00	4,13	1,17
Sorunlar karşısında oldukça sabırlı ve kararlı davranırım.	466	1,00	5,00	3,93	1,17
Sorunlarımı çözemediğim zamanlarda ailemden ya da arkadaşlarımdan yardım isterim.	466	1,00	5,00	4,13	1,01
Sorunlarım karşısında genellikle yaratıcı ve etkili çözüm yolları bulurum.	466	1,00	5,00	3,89	1,23
Bir sorunla karşılaştığımda tüm çözüm yollarını düşünerek çözeceğime inanırım.	466	1,00	5,00	4,06	1,20
Ne zaman sorun yaşasam içimde hep bir karamsarlık olur ve kendimi kolay kolay toplayamam.	466	1,00	42,00	3,17	2,94
Kafama bir şeyler takıldığında sinirli olurum ve istemediğim sözler söylerim.	466	1,00	5,00	3,53	1,60
Başıma bir problem geldiğinde çabucak üzülürüm.	466	1,00	5,00	3,18	1,41
Sorun yaşadığımda uzun süre etkisinden kurtulamam.	466	1,00	5,00	3,05	1,51
Sorunlarımı çözemediğim zaman her şeyden soğurum.	466	1,00	5,00	3,39	1,51
Sorun yaşadığımda kendimi kolay kolay derse veremem.	466	1,00	5,00	3,26	1,51
Arkadaşlarımla sorun yaşadığımda konuşmak yerine kavga ederim,	466	1,00	5,00	4,07	1,27
İş ve sorumluluklarımdan kaçmak için birçok bahane uydururum.	466	1,00	5,00	4,12	1,39
Bir sorunum olduğunda ne yaparsam yapayım çözülmeyeceğini düşünürüm.	466	1,00	5,00	3,40	1,49
Sorunlarımı çözme konusunda genellikle başarılı değilimdir.	466	1,00	5,00	3,52	1,38
Sorunlarım olduğunda küçük çocuk gibi davranmak beni rahatlatır.	466	1,00	5,00	3,87	1,47
Bir sorunum olduğunda çözüm yolları aramak yerine her şeyi oluruna bırakırım.	466	1,00	5,00	3,46	1,49

Tablo 16.
ÇPÇE Ölçeği Toplam Puanlarının ve ÇPÇE Alt Boyutlarının Toplam Puanlarının Cinsiyete Göre T-Testi Sonuçları

	Cinsiyet	n	\bar{x}	ss	sd	t	p
Bağımlı değişken							
Problem çözme beceri düzeyi	Kız	236	93,05	14,09	0,533	3,31	,001
	Erkek	230	88,64	14,64			
Alt Boyutlar							
Güven	Kız	236	49,18	9,25		,975	,330
	Erkek	230	48,40	7,88			
Özdenetim	Kız	263	24,45	7,21		2,50	,013
	Erkek	230	22,87	6,38			
Kaçınma	Kız	263	19,41	4,35		4,88	,000
	Erkek	230	17,35	4,74			

Tablo 17.
Öğrencilerin Algıladıkları Sosyo- Ekonomi Düzeylerine İlişkin ÇPÇE Puanlarının Betimsel İstatistikleri

Bağımlı değişken	Öğrencilerin algıladıkları sosyo-ekonomik düzeyleri	n	\bar{x}	ss
Çocuklar için problem çözme envanteri	Düşük	62	88,09	15,78
	Orta	350	91,04	14,08
	Yüksek	54	93,03	15,60

yaygınlıkla kullanılan Tukey HSD çoklu karşılaştırma tekniği tercih edilmiştir. Tablo 21'de tek yönlü varyans analizi sonunda yapılan Tukey HSD Testi sonuçları görülmektedir.

Çocuklar için problem çözme envanteri toplam puanına göre hangi alt gruplar arasında farklılaşma olduğunu belirlemek için yapılan tek yönlü varyans analizi sonrası yapılan Tukey HSD Testi sonuçlarına göre anne eğitim düzeyi; anneleri ortaokul mezunu olan öğrenciler ile anneleri ilkököl mezunu olan öğrencilerin çocuklar için problem çözme envanteri toplam puanları arasında anlamlı farklılık görülmektedir. Annesi ortaokul mezunu olan öğrencilerin toplam puanları ($\bar{x}=88,06$) ile annesi ilkököl mezunu olan öğrencilerin toplam puanları ($\bar{x}=92,17$) arasında, annesi ilkököl mezunu olan öğrenciler lehine anlamlı bir farklılık göstermektedir. Eğitim düzeyi düşük annelerin çocukları küçük yaşlardan

Tablo 18.
Öğrencilerin Algıladıkları Sosyo-Ekonomik Düzeylerine Göre ÇPÇE Toplam Puanlarının Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları

Kaynak	sd	kt	ko	F	p
Gruplar Arası	2	740,48	370,24	1,76	,17
Grup İçi	463	97356,78	210,27		

Tablo 19.
Anne Eğitim Durumlarına Göre ÇPÇE Puanlarının Betimsel İstatistikleri

Bağımlı değişken	Anne eğitim durumu	n	\bar{x}	ss
Problem çözme beceri düzeyi	İlkokul	160	92,17	14,18
	Ortaokul	184	88,06	14,03
	Lise	72	94,08	15,61
	Üniversite	50	92,87	14,40

Tablo 20.
Anne Eğitim Durumuna Göre ÇPÇE Toplam Puanının Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları

Kaynak	sd	kt	ko	F	p
Gruplar Arası	3	2592,97	864,32	4,18	,006
Grup İçi	462	95504,29	206,71		

itibaren yaşadıkları sorunlar karşısında, sorunların çözümünde daha aktif olabilirler. Bu nedenle problem çözme becerilerini daha etkili kullanıyor olabilirler.

Anneleri ortaokul mezunu olan öğrenciler ile anneleri lise mezunu olan öğrenciler arasında, annesi lise mezunu olan öğrenciler ($\bar{x}=94,08$) lehine anlamlı farklılık görülmüştür. Annesi lise mezunu olan öğrencilerin, çocuklar için problem çözme envanteri toplam puanları ($\bar{x}=94,08$) anneleri ortaokul mezunu olan öğrencilerin puanlarına ($\bar{x}=88,06$) göre daha yüksektir.

Tablo 22 incelendiğinde ilkököl dördüncü sınıf öğrencilerinin, anne eğitim durumuna göre problem çözme becerilerinin, özdenetim alt boyutunda ($F=1,14$; $p=,332$), kaçınma alt boyutunda ($F=0,812$; $p=,487$) anlamlı bir şekilde farklılaşmadığı görülürken, sadece güven alt boyutunda ($F=6,78$; $p=,000$) anlamlı bir farklılaşma olduğu görülmektedir.

Babanın eğitim durumlarına göre ÇPÇE toplam puanlarının betimsel istatistikleri Tablo 23'de verilmiştir. ÇPÇE'den elde edilen toplam puanlarında babanın eğitim durumuna göre anlamlı farklılık bulunup bulunmadığını tespit etmek amacıyla yapılan tek yönlü varyans analizi sonucunda elde edilen bulgular Tablo 24'de verilmiştir.

Tablo 24'da görülebileceği üzere, ÇPÇBE aritmetik ortalamalarının baba eğitim durumu değişkenine göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla yapılan tek yönlü varyans analizi sonucunda baba eğitim düzeyi gruplarının ÇPÇE aritmetik ortalamaları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($F=0,03$, $p=,99$).

Öğrencilerin bilgisayar ve tablet kullanma sürelerine göre ÇPÇE'den elde edilen betimsel istatistikleri Tablo 25'de verilmiştir.

Tablo 21.
ÇPÇE Toplam Puanına Göre Tukey HSD Testi Sonuçları

Anne eğitim düzeyi	Anne eğitim düzeyi	Ortalamalar arasındaki fark	Gruplar arası anlamlı farklılık
I	J	I-J	p
İlkokul	Ortaokul	4,10*	,042
	Lise	-1,90	,786
	Üniversite	-0,30	,999
Ortaokul	İlkokul	-4,10*	,042
	Lise	-6,01*	,015
	Üniversite	-4,41	,219
Lise	İlkokul	1,90	,786
	Ortaokul	6,01*	,015
	Üniversite	1,60	,930
Üniversite	İlkokul	0,30	,999
	Ortaokul	4,41	,219
	Lise	1,60	,930

Tablo 22.

Anne Eğitim Durumuna Göre ÇPÇE Alt Boyutları Toplam Puanlarının Varyans Analizi Sonuçları

Alt Boyutlar		n	\bar{x}	ss	F	p
Güven	İlkokul	160	49,83	8,14	6,78	,000
	Ortaokul	184	46,67	9,47		
	Lise	72	51,05	6,60		
	Üniversite	50	50,08	7,72		
Özdenetim	İlkokul	160	23,70	5,89	1,14	,332
	Ortaokul	184	23,25	5,80		
	Lise	72	24,97	10,0		
	Üniversite	50	23,32	7,67		
Kaçınma	İlkokul	160	18,63	4,57	,812	,487
	Ortaokul	184	18,14	4,51		
	Lise	72	18,05	5,04		
	Üniversite	50	19,08	4,92		

Tablo 23.

Baba Eğitim Durumlarına Göre ÇPÇE Puanlarının Betimsel İstatistikleri

Bağımlı değişken	Baba eğitim durumu	n	\bar{x}	ss
Problem çözme beceri düzeyi	İlkokul	124	91,06	15,02
	Ortaokul	152	90,63	13,84
	Lise	124	90,82	15,50
	Üniversite	66	91,21	13,47

ÇPÇE'den elde edilen toplam puanlarında bilgisayar ve tablet kullanma sürelerine göre anlamlı farklılık bulunup bulunmadığını tespit etmek amacıyla yapılan tek yönlü varyans analizi testi sonucunda elde edilen bulgular Tablo 26'da verilmiştir.

Tablo 26'da görülebileceği üzere çocuklar için problem çözme envanteri aritmetik ortalamalarının öğrencilerin günlük bilgisayar ve tablet kullanma süreleri değişkenine göre anlamlı bir farklılık bulunmuştur ($F=6,17$; $p=,00$). Bu işlemin ardından ANOVA sonrası belirlenen anlamlı farklılığın hangi gruplardan kaynaklandığını belirlemek üzere tamamlayıcı post-hoc analiz tekniklerine geçilmiştir.

ANOVA sonrası hangi post-hoc çoklu karşılaştırma tekniğinin kullanılacağına karar vermek için öncelikle Levene's testi ile grup dağılımlarının varyanslarının homojen olup olmadığı hipotezi sınanmış, varyansların homojen olduğu saptanmıştır ($LF=3,53$). Bunun üzerine varyansların homojen olması durumunda yaygınlıkla kullanılan Tukey HSD çoklu karşılaştırma tekniği tercih edilmiştir (Tablo 27).

Öğrencilerin günlük bilgisayar ve tablet kullanma sürelerine bakıldığında çok fazla ile fazla arasında fazla lehine, çok fazla ile orta arasında orta lehine ve çok fazla ile az arasında az lehine anlamlı

Tablo 24.

Babanın Eğitim Durumuna Göre ÇPÇE Ölçeği Toplam Puanlarının Anova Sonuçları

Kaynak	sd	kt	ko	F	p
Gruplar Arası	3	21,29	7,09	0,03	,99
Grup İçi	462	98075,97	212,28		

Tablo 25.

Günlük Bilgisayar ve Tablet Kullanma Sürelerine Göre ÇPÇE Puanlarının Betimsel İstatistikleri

Bağımlı değişken	Günlük bilgisayar ve tablet kullanma süreleri (dk)	n	\bar{x}	ss
Problem çözme beceri düzeyi	Az (0-30)	124	92,32	14,86
	Orta (30-60)	126	90,39	15,58
	Fazla (60-120)	158	92,74	13,00
	Çok Fazla (120-360)	58	83,75	13,41

Tablo 26.

Günlük Bilgisayar ve Tablet Eğitim Kullanma Sürelerine Göre ÇPÇE Toplam Puanlarının Varyans Analizi Sonuçları

Kaynak	sd	Kt	ko	F	p
Gruplar Arası	3	3779,52	1259,84	6,17	,00
Grup İçi	462	94317,75	204,15		

bir farklılık vardır. Bu araştırmaya göre öğrencinin günlük bilgisayar ve tablet kullanma süresi azalma gösterdiğinde problem çözme becerisini artış gösterdiği görülmektedir. Bilgisayar ve tableti çok fazla kullanan çocukların problemleri algılamakta güçlük çektiği, bilgisayar ve tableti problemlerinin çözümü için etkin bir araç olarak kullanamadıkları, bilgisayarı ve tableti bir eğlenme aracı olarak gördükleri düşünülmektedir.

Öğrencilerin günlük bilgisayar ve tablet eğitim kullanma sürelerine göre ÇPÇE'nin alt boyutlarına ait puan ortalamalarının farklılaşp farklılaşmadığını gösteren tek yönlü varyans analizi sonuçları Tablo 28'de görülmektedir.

Tablo 28 incelendiğinde ilkokul dördüncü sınıf öğrencilerinin, günlük bilgisayar ve tablet eğitim kullanma sürelerine göre problem çözme becerilerinin, özdenetim alt boyutunda ($F=4,50$; $p=,04$), kaçınma alt boyutunda ($F=4,06$; $p=,007$) anlamlı bir şekilde farklılaşma olduğu görülürken, sadece güven

Tablo 27.

Günlük Bilgisayar ve Tablet Kullanma Sürelerine Göre ÇPÇE Ölçeği Toplam Puanlarının Post-Hoc Tukey Hsd Testi Sonuçları

Günlük bilgisayar ve tablet kullanma süreleri	Günlük bilgisayar ve tablet kullanma süreleri	Ortalamalar arasındaki fark	Gruplar arası anlamlı farklılık
I	J	I-J	p
Az	Orta	1,92	,71
	Fazla	0,42	,99
	Çok Fazla	8,56*	,00
Orta	Az	1,92	,71
	Fazla	2,35	,51
	Çok fazla	6,63*	,01
Fazla	Az	0,42	,99
	Orta	2,35	,51
	Çok fazla	8,98*	,00
Çok Fazla	Az	8,56*	,00
	Orta	6,63*	,01
	Fazla	8,98*	,00

Tablo 28.
Günlük Bilgisayar ve Tablet Eğitim Kullanma Sürelerine Göre ÇPÇE Alt Boyutlarının Toplam Puanlarının Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları

Alt Boyutlar		n	\bar{x}	ss	F	p
Güven	Az	124	50,16	8,25	3,10	,026
	Orta	126	48,04	9,87		
	Fazla	158	49,24	7,49		
	Çok fazla	58	46,34	8,74		
Özdenetim	Az	124	23,38	6,58	4,50	,004
	Orta	126	24,04	5,84		
	Fazla	158	24,63	7,54		
	Çok fazla	58	20,89	6,87		
Kaçınma	Az	124	18,77	4,91	4,06	,007
	Orta	126	18,30	4,70		
	Fazla	158	18,87	4,32		
	Çok fazla	58	16,51	4,52		

alt boyutunda ($F=3,10$; $p=,026$) anlamlı bir farklılaşmanın olmadığı görülmektedir.

Araştırmanın üçüncü alt problemi ile ilgili olan bulgulara bakıldığında öğrencilerin EOBM ve ÇPÇE toplam puanları arasındaki korelasyon katsayıları Tablo 29'da gösterilmektedir.

Tablo 29'da ilkökul dördüncü sınıf öğrencilerin EOBÖ ve ÇPÇE puanlarının korelasyon katsayıları görülmektedir. Buna göre eleştirel okuma becerisi ile problem çözme becerisi arasında 0,58 düzeyinde bir ilişki bulunmaktadır. İlkokul dördüncü sınıf öğrencilerinin eleştirel okuma beceri puanları yükseldikçe problem çözme becerisi artmaktadır. Tablo 30'da ilkökul dördüncü sınıf öğrencilerin eleştirel okuma beceri ölçeği puanlarının problem çözme becerisini açıklamasına ilişkin regresyon analizi sonuçları görülmektedir.

Tablo 30'a göre, çocuklar için problem çözme envanteri toplam puanını bağımlı değişken, eleştirel okuma becerisi ölçeği toplam puanını bağımsız değişken olarak ele alıp regresyon analizi yaptığımızda, eleştirel okuma becerisi toplam puanın, çocuklar için problem çözme envanteri toplam puanındaki değişimin %34'ünü

Tablo 29.
İlkokul Dördüncü Sınıf Öğrencilerin EOBÖ ve ÇPÇE Puanlarının Korelasyonları

		EOBÖ	ÇPÇE
EOBÖ	Pearson correlation	-	0,58
	Sig. (2-tailed)	-	0,00
	N	-	464
ÇPÇE	Pearson correlation	0,58	-
	Sig. (2-tailed)	0,00	-
	N	464	-

Tablo 30.
Eleştirel Okuma Beceri Ölçeği Toplam Puanının. Problem Çözme Becerisini Açıklamasına İlişkin Regresyon Analizi Sonuçları

	β	t	p	İkili R	Kısmi R	R	R ²	F	p
Sabit	-	13,37	,00	-	-	0,58	0,34	239,68	,00
EOBÖ	,58	15,48	,00	,58	,58				

açıkladığını, modelin istatistiksel açıdan anlamlı olduğunu göstermektedir. Eleştirel okuma beceri ölçeği toplam puanı ile çocuklar için problem çözme envanteri puanları arasında orta düzeyde anlamlı ilişki olduğu görülmektedir. Buna göre eleştirel okuma beceri ölçeği toplam puanının, ilkökul dördüncü sınıf öğrencilerin problem çözme becerisini açıkladığı söylenebilir. Tablo 31'de ilkökul dördüncü sınıf öğrencilerinin eleştirel okuma beceri ölçeği alt boyutlarının puanlarının problem çözme becerisini açıklamasına ilişkin regresyon analizi sonuçları, Tablo 32'de problem çözme becerisi alt boyutlarının eleştirel okuma becerisini açıklamasına ilişkin çoklu regresyon analizi sonuçları görülmektedir.

Tablo 31'e göre çocuklar için problem çözme envanteri toplam puanını bağımlı değişken, eleştirel okuma beceri ölçeği alt boyutların puanlarını bağımsız değişken olarak ele alıp çoklu regresyon analizi yaptığımızda, eleştirel okuma beceri ölçeği alt boyutlarının puanlarının, çocuklar için problem çözme envanteri toplam puanındaki değişimin %34'ünü açıkladığını, modelin istatistiksel açıdan anlamlı olduğunu göstermektedir. Çocuklar için problem çözme envanterinin çoklu regresyon formülü:

$$\text{ÇPÇE} = 44,423 + (0,105 \times \text{sorgulama}) + (0,96 \times \text{çıkarmda bulunma}) + (0,75 \times \text{benzerlikleri ve farklılıkları bulma}) + (0,181 \times \text{analiz}) + (0,230 \times \text{değerlendirme})$$

Eleştirel okuma beceri ölçeği alt boyutları olan, sorgulama, çıkarmda bulunma, benzerlikleri ve farklılıkları bulma, analiz ve değerlendirme ile orta düzeyde anlamlı ilişki olduğu görülmektedir. Buna göre eleştirel okuma beceri ölçeği toplam puanının, ilkökul dördüncü sınıf öğrencilerinin problem çözme becerisini açıkladığı söylenebilir.

Tablo 32'de ilkökul dördüncü sınıf öğrencilerinin çocuklar için problem çözme envanteri alt boyutları puanlarının, eleştirel okuma beceri ölçeği toplam puanını açıklamasına ilişkin regresyon analizi sonuçları görülmektedir. Buna göre eleştirel okuma beceri ölçeği toplam puanı bağımlı değişken, çocuklar için problem çözme envanteri alt boyutların puanlarını bağımsız değişken olarak ele alıp çoklu regresyon analizi yaptığımızda, problem çözme envanteri alt boyutların puanlarının, eleştirel okuma beceri ölçeği toplam puanındaki değişimin %52'sini açıkladığını, modelin istatistiksel açıdan anlamlı olduğunu göstermektedir. Eleştirel okuma beceri ölçeğinin çoklu regresyon formülü:

$$\text{EOBÖ} = 25,678 + (0,690 \times \text{güven}) + (0,037 \times \text{özdenetim}) + (0,064 \times \text{kaçınma})$$

Çocuklar için problem çözme envanteri alt boyutları olan, güven, özdenetim ve kaçınma ile iyi düzeyde anlamlı ilişki olduğu görülmektedir. Buna göre çocuklar için problem çözme envanterinin, ilkökul dördüncü sınıf öğrencilerinin eleştirel okuma becerisini açıkladığı söylenebilir.

Tartışma

Yapılan bu çalışmada dördüncü sınıf öğrencilerinin eleştirel okuma beceri puanlarında cinsiyete göre istatistiksel olarak

Tablo 31.
Eleştirel Okuma Beceri Ölçeği Alt Boyutlarının Problem Çözme Becerisini Açıklamasına İlişkin Çoklu Regresyon Analizi Sonuçları

	β	t	p	Kısmi R
Sabit	-	13,04	,000	-
Sorgulama	,105	1,94	,052	,091
Çıkarımda bulunma	,096	1,83	,067	,086
Benzerlikler ve farklılıklar bulma	,075	1,35	,176	,063
Analiz	,181	3,09	,002	,143
Değerlendirme	,230	3,36	,001	,155

$R = 0,589$; $R^2 = 0,347$; $F = 48,670$; $p = ,000$.

anlamli farklılık bulunmazken, eleştirel okuma becerileri ölçeğinin sadece çıkarım alt boyutunda anlamli farklılık bulunmuştur.

Cinsiyet değişkenine göre eleştirel okuma becerisinin incelendiği araştırmalara bakıldığında; Akyol (2011)'ün eleştirel okuma becerisi kazanma konusunda kız öğrenciler lehine anlamli bir farklılık bulunduğuna belirlenmiştir. Sadioğlu ve Bilgin (2008) de yaptıkları çalışmada kadınların eleştirel okuma becerisinin erkeklerden daha yüksek olduğunu belirtmişlerdir. Çam (2006), eleştirel okuma becerisi ile cinsiyet değişkeni açısından kadınlar lehine anlamli fark olduğunu ifade etmiştir. Cinsiyet açısından bakıldığında kız öğrencilerin erkek öğrencilere göre eleştirel okuma düzeylerinin daha iyi olduğu görülmüştür. Bu sonuç Akar ve ark. (2016), Özmutlu ve ark. (2014), Saracaloğlu ve ark. (2003) yaptığı çalışmaların bulguları ile örtüşmektedir. Eleştirel okuma becerileri ölçeğinin çıkarım alt boyutunda kız öğrenciler lehine anlamli farklılık bulunması yukarıda bahsedilen araştırma sonuçları ile benzerlik göstermektedir.

Öğrencilerin algıladıkları sosyo-ekonomik düzeyin öğrencilerin eleştirel okuma beceri düzeylerini etkilemediği sonuca ulaşılmıştır. Akar ve ark. (2016) araştırma sonuçları bu araştırmanın sonucu ile benzerlik göstermektedir.

Araştırmada anne eğitim durumu ile öğrencilerin eleştirel okuma becerileri arasında anlamli farklılık bulunmuştur. Anneleri ilkökul mezunu olan öğrencilerin eleştirel okuma beceri düzey puanları, anneleri ortaokul mezunu olan öğrencilerin eleştirel okuma beceri düzey puanlarından daha yüksektir. Bununla beraber anneleri ortaokul mezunu olan öğrencilerin eleştirel okuma beceri düzey puanları, anneleri lise ve üniversite mezunu olan öğrencilerin puanlarından daha düşük bulunmuştur. Annenin eğitim durumunun artması durumunda öğrencilerin eleştirel okuma becerilerinin de arttığını ifade eden araştırmalar, bu araştırmanın bulguları ile paralellik göstermektedir (Güven & Çam Aktaş, 2011; Özmutlu ve ark., 2014; Uyar Aydın & Balkan, 2022). Babalarının eğitim durumlarının çocuklarının eleştirel okuma beceri

Tablo 32.
Problem Çözme Becerisi Alt Boyutlarının Eleştirel Okuma Becerisini Açıklamasına İlişkin Çoklu Regresyon Analizi Sonuçları

	β	t	p	Kısmi R
Sabit	-	6,66	,000	-
Güven	,690	20,40	,000	,689
Özdenetim	,037	0,97	,329	,046
Kaçınma	,064	1,64	,101	,076

$R = 0,718$; $R^2 = ,515$; $F = 162,944$; $p = ,000$.

düzeylerini etkilemedikleri sonucuna ulaşılmıştır. Bu durum babaların, çocuklarının eğitim hayatındaki etkilerinin daha az olduğunu düşündürmektedir. Sadioğlu ve Bilgin (2008) baba eğitim durumunun, çocukların eleştirel okuma düzeyleri üzerinde bir etkisinin olmadığı bildirmiştir. Farklı yaşlardaki örneklem grupları ile yapılan bazı araştırmalar da benzer bulguları dile getirmektedir (Aybek & Ekinci, 2010; Aybek & Tümkaya, 2008; Basmaz & Kutlu, 2021; Türkmen, 2014).

Dördüncü sınıf öğrencilerinin günlük bilgisayar ve tablet kullanma süreleri ile eleştirel okuma becerisi toplam puanları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamli bulunmamıştır. Akar ve ark. (2016), bireyin günlük televizyon izleme süresi ile eleştirel okuma becerisi arasında negatif yönlü bir korelasyon olduğunu belirtmişlerdir. Demir ve Kan (2017), eleştirel okuma becerisi ile televizyon, bilgisayar veya tablet karşısında geçirilen süre değişkenine göre anlamli farklılıklar bulunmazken, Eğinir ve Ocak (2017) da bu değişken ile eleştirel düşünme becerileri arasında anlamli farklılık bulamadıklarını dile getirmişlerdir.

Araştırmaya katılan öğrencilerin problem çözme beceri düzeylerini belirlemek için hazırlanan çocuklar için problem çözme envanterine göre öğrencilerin problem çözme becerisinin orta düzeyde olduğu sonucuna varılmıştır. Çocuklar için problem çözme envanteri sonuçlarına göre öğrencilerin en çok, sorunlardan kaçma yerine sorunu çözmeye çalışma davranışını gösterdikleri görülmüştür. En az uyguladıkları davranışın sorun yaşadığında uzun süre etkisinden kurtulamama ve ne zaman sorun yaşansa içinde hep bir karamsarlık olma, kendini kolay kolay topalayamama olduğu belirlenmiştir. Bu durum öğrencilerin sorunlarını çözmekten çekinmeyeceği, probleme karşı sabırlarının ve çözüm yolları aramaktaki dirençlerinin yüksek olduğunun göstergesi olabilir. Fakat öğrencilerin önemli bir kısmı olumsuz bir deneyim yaşadığında bunun etkisinden kurtulamadıklarını, karamsar bir tutum içine girdiklerini ifade etmişlerdir.

Dördüncü sınıf öğrencilerinin çocuklar için problem çözme envanteri puanlarında cinsiyete göre kız öğrencilerin lehine anlamli farklılık olduğu görülmektedir. Bu bulgular daha önce problem çözme üzerine yapılan Bulut Serin ve Derin (2008); Cenkseven ve Akar Vural (2006); Hatay Polat (2008); Sezen ve Paliç (2011)'in çalışmaları ile benzer niteliktedir. Literatürde problem çözme becerisinin cinsiyete göre anlamli şekilde farklılaşmadığını gösteren araştırmalar da bulunmaktadır (Vatansever Bayraktar ve ark., 2018; Yurtseven & Ocak, 2021). Son yıllarda eğitime verilen önem gün geçtikçe artmakta, kız öğrencilerin okul hayatında daha çok yer alması sağlanmaktadır. İş hayatında görülen kadın çalışan oranı artmaktadır. Bütün bu faktörlerin, kadınların daha özgür bırakılmasını sağlayarak düşünme becerisini, buna bağlı olarak problem çözme becerilerini olumlu yönde etkilediği düşünülmektedir.

Öğrencilerin algıladıkları sosyo-ekonomik düzeyin öğrencilerin problem çözme beceri düzeylerini etkilemediği sonuca ulaşılmıştır. Saracaloğlu ve Kanmaz (2012); Polat ve Yağbasan (2019) da kendi araştırmalarında benzer sonuçlar bulmuşlardır.

Araştırma sonucunda, annesi lise mezunu olan çocukların, annesi ortaokul mezunu olan çocuklara göre problem çözme becerisi daha yüksek düzeyde olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Eroğlu (2001), öğrencilerin problem çözme yeteneklerini geliştirmesini sağlayan beceri ve alışkanlıkları kazanmasında anne ve baba eğitim seviyesinin etkili olduğunu belirtmektedir. Bu araştırmada öğrencilerin babalarının eğitim durumlarının problem çözme beceri düzeylerini etkilemedikleri sonucuna ulaşılmıştır. Kutlu (2014), yapmış

olduğu çalışmada öğrencilerin babalarının eğitim durumları ile problem çözme becerisi arasında anlamlı bir farklılık bulunmadığını bildirmiştir. Polat (2008) tarafından yapılan çalışmada anne baba eğitim düzeyi ile problem çözme becerisi arasında anlamlı farklılık bulunmadığı ifade edilmiştir.

Araştırma sonucunda dördüncü sınıf öğrencilerinin günlük bilgisayar ve tablet kullanma süreleri azaldıkça problem çözme becerilerinin arttığı sonucuna varılmıştır. Bilgisayar ve tablet kullanma sürelerinin fazla olması, öğrencilerin sosyal çevre ile olan bağları azalttığını ve problem çözme becerisini olumsuz yönde etkilediğini düşündürmektedir.

İlkokul dördüncü sınıf öğrencilerinin eleştirel okuma beceri ölçüğü ve çocuklar için problem çözme envanteri puanlarının korelasyon katsayılarına baktığımızda; eleştirel okuma becerisi ile problem çözme becerisi arasında pozitif yönlü orta düzeyde bir ilişki olduğu görülmektedir. Eleştirel düşünme ve problem çözme becerisi arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmalar eleştirel düşünme ve problem çözme becerisi arasında pozitif yönde bir ilişki olduğunu belirtmektedirler (Beşer & Kissal, 2009; Erdem & Yazicioğlu, 2014; Kanbay, 2013; Kantek ve ark., 2010).

Araştırmada kullanılan eleştirel okuma beceri ölçüğü ile çocuklar için problem çözme envanteri arasında orta düzeyde anlamlı ilişki vardır. İlköğretim dördüncü sınıf öğrencilerinin eleştirel okuma beceri ölçüğü toplam puanı, problem çözme becerisini açıklamaktadır. Eleştirel okuma beceri ölçüğü alt boyutları olan, sorgulama, çıkarımda bulunma, benzerlikleri ve farklılıkları bulma, analiz ve değerlendirme ile orta düzeyde anlamlı ilişki vardır. Eleştirel okuma beceri ölçüğü alt boyutları olan, sorgulama, çıkarımda bulunma, benzerlikleri ve farkları bulma, analiz ve değerlendirme; ilkököl dördüncü sınıf öğrencilerinin problem çözme becerisini açıklamaktadır. Çocuklar için problem çözme envanteri alt boyutları olan, güven, özdenetim ve kaçınma ile iyi düzeyde anlamlı ilişki vardır. Buna göre çocuklar için problem çözme envanterinin alt boyutları olan, güven, özdenetim ve kaçınma; ilkököl dördüncü sınıf öğrencilerinin eleştirel okuma becerisini açıklamaktadır.

Sonuç ve Öneriler

- Okuduğu metinde yazarın başarısını sorgulamakta zorlanma ve okuduğu metinden genel bir mesaj çıkarmakta zorlanma davranışı olan öğrencilerin bu becerileri kazanmaları için etkinlikler tasarlanmalıdır.
- Araştırmamıza katılan öğrencilerin, kullandığımız eleştirel okuma becerisi ölçüğüne göre en az davranış gösterdiği davranışlardan olan soru sorma ve sorgulama konusu önemszenmelidir. Öğrencilere açık uçlu sorular sormalı ve ayrıca onların nitelikli soru sormaları sağlanarak bu konuda gerekli yönlendirmeler yapılmalıdır.
- Araştırmamıza katılan öğrencilerde problem çözme becerisi ile ilgili en az görülen davranışlardan olan sorun yaşadığında uzun süre etkisinden kurtulamama, ne zaman sorun yaşasa içinde hep bir karamsarlık olması ve kendisini kolay kolay toplayamama davranışı yaşayan öğrencilerle, ders içi etkinlik ve rehberlik çalışmalarında motivasyonu arttıran etkinlikler yapılmalıdır.
- Eğitim öğretim etkinliklerinde problem çözmenin temel süreçleri ayrıştırılmalı, aralarındaki etkileşimler incelemeli ve sonuçlar yorumlanmalıdır. Öğrencilerin bağımsız, özerk, duygu ve heyecanlara açık, esnek, açık görüşlü olabilecekleri, yaparak ve yaşayarak öğrenebilecekleri sınıf ortamları hazırlanmalıdır.

- Duyguları yönetebilme becerisini geliştiren etkinlikler planlanmalıdır. Öğrencilerin kendi düşünme süreçlerini değerlendirmelerine yönelik öğrenme-öğretme etkinliklerinin düzenlenmesi ve bununla ilgili olarak çelişkili konular üzerinde fikir tartışmaları düzenlenmelidir.
- Ortaokul seviyesi eleştirel okuma ve problem çözme becerisi konularında bir sınır olabilir. Anneleri ortaokul mezunu olan öğrencilerin eleştirel okuma ve problem çözme becerilerindeki beklenmeyen durum, örneklem grubundan kaynaklanabilir. Bu nedenle anneleri ortaokul mezunu olan öğrencilerin annelerinin meslek grupları daha detaylı incelenebilir.
- Babaların çocuklarının eğitim hayatındaki etkililiği artırılmalıdır. Okulda öğrencilerin babaları ile vakit geçirebilecekleri ve birlikte etkinlikler yapabilecekleri çalışmalar düzenlenebilir.
- Çocukların bilgisayar ve tablet için ayırdıkları süreler azaltılarak farklı sosyal etkinliklere yönelmeleri sağlanabilir. Bilgisayar ve tablet etkinliklerinin çocuklar için eğitsel ve güvenli ortam oluşturduğundan emin olunmalıdır.

Etik Komite Onayı: Bu çalışma için etik komite onayı Uşak Üniversitesi Etik Kurulundan (Tarih: 01.04.2022, No: 89784354-050.99-72586) alınmıştır.

Hakem Değerlendirmesi: Dış bağımsız.

Yazar Katkıları: Fikir – P.Ş.H.; Tasarım – P.Ş.H.; Denetleme – P.Ş.H.; Kaynaklar – İ.K.; Veri Toplanması ve/veya İşlemesi – İ.K.; Analiz ve/veya Yorum – P.Ş.H.; Literatür Taraması –İ.K.; Yazıyı Yazan – İ.K.; Eleştirel İnceleme – P.Ş.H.

Çıkar Çatışması: Yazarlar çıkar çatışması bildirmemişlerdir.

Finansal Destek: Yazarlar, bu çalışma için finansal destek almadıklarını beyan etmişlerdir.

Ethics Committee Approval: Ethics committee approval was received for this study from the Ethics Committee of Uşak University (Date: 01.04.2022, No: 89784354-050.99-72586).

Peer-review: Externally peer-reviewed.

Author Contributions: Fikir – P.Ş.H.; Tasarım – P.Ş.H.; Denetleme – P.Ş.H.; Kaynaklar – İ.K.; Veri Toplanması ve/veya İşlemesi – İ.K.; Analiz ve/veya Yorum – P.Ş.H.; Literatür Taraması –İ.K.; Yazıyı Yazan – İ.K.; Eleştirel İnceleme – P.Ş.H. Concept – P.Ş.H.; Design – P.Ş.H.; Supervision – P.Ş.H.; Resources – İ.K.; Data Collection and/or Processing – İ.K.; Analysis and/or Interpretation – P.Ş.H.; Literature Search – İ.K.; Writing Manuscript – İ.K.; Critical Review – P.Ş.H.

Declaration of Interests: The authors declare that they have no competing interest.

Funding: The authors declare that this study had received no financial support.

Kaynaklar

- Akar, C., Başaran, M., & Kara, M. (2016). İlkokul 4. sınıf öğrencilerinin eleştirel okuma becerisinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *Turkish Studies Dergisi*, 11(3), 1–14.
- Akyol, A. (2011). *Türkçe dersi öğretim programında eleştirel okuma* [Yayımlanmış Yüksek Lisans Tezi]. Sosyal Bilimler Enstitüsü, Afyon Kocatepe Üniversitesi.
- Alisanoğlu, F. (2003). Çocukların denetim odakları ve algıladıkları anne tutumları arasındaki ilişki üzerine bir araştırma. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 1(1), 96–107.
- Arıcı, A. F. (2005). İlköğretim ikinci kademe öğrencilerinin okuma durumları [Yayımlanmamış Doktora Tezi]. Atatürk Üniversitesi sosyal bilimler Enstitüsü.
- Aybek, B., & Ekinci, Ö. (2010). Öğretmen adaylarının empatik ve eleştirel düşünme eğilimlerinin incelenmesi. *İlköğretim Online*, 9(2), 816–827.

- Aybek, B., & Tümkaya, S. (2008). Üniversite öğrencilerinin eleştirel düşünme eğilimlerinin sosyo-demografik özellikler açısından incelenmesi. *Ç.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 17(2), 387–402.
- Basmaz, I., & Kutlu, Ö. (2021). Eleştirel düşünme eğilimlerinin okuduğunu anlama, öğrenci, aile ve ev ortamı değişkenleri bağlamında incelenmesi. *Dijital Ölçme ve Değerlendirme Araştırmaları Dergisi*, 1(2), 100–118.
- Beşer, A., & Kissal, A. (2009). Critical thinking disposition and problem solving skills among nursing students. *Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Elektronik Dergisi*, 2(3), 88–94.
- Bingham, A. (1983). *Çocuklarda problem çözme yeteneklerinin geliştirilmesi*. (A. Ferhan Oğuzkan, Çev.). MEB Basımevi.
- Bulut Serin, N., & Derin, R. (2008). İlköğretim öğrencilerinin kişilerarası problem çözme becerisi algıları ve denetim odağı düzeylerini etkileyen faktörler. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi*, 5(1), 1–18
- Çam, B. (2006). *İlköğretim öğrencilerinin görsel okuma düzeyleri ile okuduğunu anlama, eleştirel okuma ve Türkçe dersi akademik başarıları arasındaki ilişki* [Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Cenkseven, F., & Akar-Vural, R. (2006). Ergenlerin düşünme gereksinimi ve cinsiyetlerine göre problem çözme becerilerinin karşılaştırılması. *Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 25, 45–53.
- Çifçi, M. (2006). Eleştirel okuma. *Türk Dili Araştırmaları Yıllığı Belleten*, 54(1), 55–80.
- Cüceloğlu, D. (1995). *İyi düşün doğru karar ver* (10. baskı). Sistem Yayıncılık.
- Demir, R., & Kan, M. O. (2017). 7. Sınıf öğrencilerinin eleştirel okuma becerileri. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 13(2), 666–682. [\[CrossRef\]](#)
- Eğmir, E., & Ocak, G. (2017). Eleştirel düşünme öğretim programının öğrencilerin eleştirel düşünme becerisi ve öz değerlendirme düzeylerine etkisi. *Karaelmas Journal of Educational Sciences*, 5, 138–156
- Erdem, A. R., & Yazıcıoğlu, A. (2014). *Öğretmen adaylarının problem çözme becerileri ile eleştirel düşünme becerileri arasındaki ilişki*. 6. Uluslararası eğitim Araştırmaları kongresi. Ankara.
- Eroğlu, E. (2001). *Ailenin çocuklarda problem çözme yeteneğinin gelişmesi üzerindeki etkisi* [Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. Sakarya Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Güven, M., & Çam Aktaş, B. (2013). Eleştirel okuma ve görsel okuma arasındaki ilişki. *Uluslararası Eğitim Programları ve Öğretim Çalışmaları Dergisi*, 3(6), 32–45.
- Hatay Polat, R. (2008). *Sınıf öğretmenliği öğrencilerinin bazı sosyo-demografik özellikleri ve düşünme ihtiyacına göre problem çözme becerilerinin incelenmesi* [Yüksek Lisans Tezi]. Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Kanbay, Y. (2013). *Hemşirelik öğrencilerine verilen eleştirel düşünme eğitiminin problem çözme becerisi üzerine etkisi* [Yayımlanmamış Doktora Tezi]. Erzurum: Atatürk Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü.
- Kantek, F., Öztürk, N., & Gezer, N. (2010). Bir sağlık yüksekokulunda öğrencilerin eleştirel düşünme ve problem çözme becerilerinin incelenmesi. International Conference on New Trends in Education and Their Implications. Antalya.
- Karadeniz, A. (2014). Eleştirel okuma özyeterlilik algısı ölçeğinin geçerlilik ve güvenilirlik çalışması. *Bartın Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 3(1), 113–140. [\[CrossRef\]](#)
- Karadüz, A. (2010). Dil becerisi ve eleştirel düşünme. *Turkish Studies International Periodical for the Languages, Literature and History of Turkish or Turkic*, 5(3), 1566–1593.
- Karasar, N. (2005). *Bilimsel araştırma yöntemi: Kavramlar, ilkeler ve teknikler* (28. basım). Nobel Yayıncılık.
- Kökdemir, D. (2003). *Belirsizlik durumlarında karar verme ve problem çözme* [Yayımlanmamış Doktora Tezi]. Ankara Üniversitesi.
- Kutlu, Z. S. (2014). Lise 9. sınıf öğrencilerinin zorbalık düzeylerinin problem çözme becerisi ve boyun eğici davranışları ile ilişkisinin incelenmesi [Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. İstanbul Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Leech, N. L., Barrett, K. C., & Morgan, G. A. (2015). *SPSS for intermediate statistics: Use and interpretation* (5th ed). Taylor & Francis Group.
- Özden, Y. (2008). *Öğrenme ve öğretme* (13. baskı). Pegem Yayıncılık.
- Özmutlu, P., Gürler, İ., Kaymak, H., & Demir, Ö. (2014). Ortaokul öğrencilerinin eleştirel okuma becerilerinin çeşitli değişkenlere göre incelenmesi. *Turkish Studies*, 9(3), 1121–1133.
- Polat, Ö., & Yağbasan, Ş. (2019). 60–72 aylık çocukların sosyal problem çözme becerileri ile ilkökula hazır bulunuşluk düzeyleri arasındaki ilişkisinin incelenmesi. *Trakya Eğitim Dergisi*, 9(4), 869–891
- Polat, R. H. (2008). *Sınıf öğretmenliği öğrencilerinin bazı sosyo-demografik özellikleri ve düşünme ihtiyacına göre problem çözme becerilerinin incelenmesi* [Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. Sosyal Bilimler Enstitüsü, Çukurova Üniversitesi.
- Potur, Ö. (2014). *Ortaokul Türkçe derslerinde eleştirel okuryazarlık eğitimi* [Yayımlanmamış Doktora Tezi]. Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi.
- Sadioğlu, Ö., & Bilgin, A. (2008). İlköğretim öğrencilerinin eleştirel okuma becerileri ile cinsiyet ve anne-baba eğitim durumu arasındaki ilişki. *İlköğretim Online*, 7(3), 814–822
- Saracaloğlu, A. S., Bozkurt, N., & Serin, O. (2003). Üniversite öğrencilerinin okuma ilgileri ve okuma alışkanlıklarını etkileyen faktörler. *Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 4(12)
- Saracaloğlu, A. S., & Kanmaz, A. (2012). *Eğitim fakültesi birinci sınıf öğrencilerinin problem çözme becerilerine genel bir bakış*. New World Publishing Sciences Academy.
- Serin, O., Serin, B. N., & Saygılı, G. (2010). İlköğretim düzeyindeki çocuklar için problem çözme envanterinin (ÇPÇE) geliştirilmesi. *İlköğretim Online Dergisi*, 9(2), 446–458.
- Sezen, G., & Paliç, G. (2011). Lise öğrencilerin problem çözme becerisi algılarının belirlenmesi. 2nd International Conference on New Trends in Education and Their Implications'da sunulmuş bildiri. Antalya.
- Sungur, N. (1992). *Yaratıcı düşünce* (1. basım). Acar Matbaacılık.
- Türkmen, N. (2014). Eğitim fakültesi öğrencilerinin eleştirel düşünme eğilimleri ve yaratıcılık düzeylerinin karşılaştırılması [Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. Erciyes Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Türnüklü, E. B., & Yeşildere, S. (2005). Problem, problem çözme ve eleştirel düşünme. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 25(3), 107–123.
- Ülküer, N. S. (1988). *Çocuklara problem çözme becerisi nasıl kazandırılır?* Yaşadıkça Eğitim.
- Ünal, F., & Sever, A. (2013). Türkçe öğretmeni adaylarının eleştirel okumaya yönelik Özyeterlilik algıları. *Dil ve Edebiyat Eğitimi Dergisi*, 2(6), 33–42.
- Uyar Aydın, C., & Balkan, S. (2022). İlkokul 4. sınıf öğrencilerinin okuma sıklığı ile eleştirel okumabecerileri arasındaki ilişki. *SDU International Journal of Educational Studies*, 9(1), 17–28
- Vatansever Bayraktar, H., Doğan, M. C., & Toy, S. (2018). İlkokul öğrencilerinin problem çözme becerilerinin incelenmesi. *Sobider*, 5(7), 195–215
- Yazgan, Y., & Bintaş, J. (2005). İlköğretim dördüncü ve beşinci sınıf öğrencilerinin problem çözme stratejilerini kullanabilme düzeyleri: Bir öğretim deneyi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 28, 210–218.
- Yıldırım, A. (2011). *Eleştirel pedagoji*. Anı Yayıncılık.
- Yıldırım, H. İ., & Yalçın, N. (2008). Eleştirel düşünme becerilerini temel alan fen eğitiminin fen bilgisi öğretmen adaylarının problem çözme becerilerine etkisi. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 28(3), 165–187.
- Yurtseven, R., & Ocak, G. (2021). İlkokul 4. sınıf öğrencilerinin problem çözme becerilerinin incelenmesi. *Uluslararası Sosyal Alan Araştırmaları Dergisi*, 10(1), 16–34.

Extended Abstract

Purpose: Today's understanding of the reader has gained a meaning other than knowing how to read and write. The concept of the reader has become the form for individuals who have acquired the habit of reading, can understand and read the question correctly, and evaluate it with a critical approach. Research shows that there is a direct relationship between the power to understand and evaluate what they read and all disciplines. Critical reading skill, which is described as the reader's evaluation, questioning, comparison, thinking on what he reads, and making a decision with his own free will, is now among the aims of mother tongue teaching. The amount of reading, language awareness, and pleasure of individuals who learn and use the subtleties of language will increase. Critical reading not only improves one's ability to understand but also improves reading pleasure and reading habits. It supports the development of basic skills such as critical reading, critical listening and speaking, critical and creative management methods, planning, problem-solving, research, and decision making. Critical reading skills and problem-solving skills are important skills that should be acquired in many curricula of the Ministry of National Education since 2006.

Problem-solving is a process of thinking and defeating a person from feeling difficulties in reaching a goal to finding solutions. This process seeks to relieve tension and restore the organism to an internal balance by adhering to conditions or reducing barriers. In this regard, problem-solving, knowledge and skills to be learned and acquired is a comprehensive ability and needs to be continuously improved.

Many field studies suggest that critical thinking and problem-solving processes are similar. Critical reading and problem-solving skills of children start from preschool and continue throughout primary and secondary school, and skills acquired during this period are effective throughout one's life. This study was conducted to determine the level of critical reading and problem-solving skills of children and to examine the critical reading and problem-solving skills of children in terms of gender, socio-economic level of the family, mother's education level, father's education level, and computer and tablet usage time. It is aimed to investigate whether there is a significant relationship between critical reading skills and problem-solving skills of fourth-grade students. For this purpose, it was aimed to shed light on the students to receive effective critical reading and problem-solving skills training starting from the first years of their education. Children's ability to acquire critical reading and problem-solving skills during school years is related to various factors. Identifying these relationships can be helpful in acquiring critical reading and problem-solving skills and measuring the degree to which they are acquired.

In addition to revealing how much critical reading levels students have in this research, problem-solving skills are handled in this process. Within the reviewed literature, it was predicted that the role of critical thinking skill was effective on the basis of students' critical reading skills and problem-solving skills. To reveal the relationship between these two variables, students' critical reading skills and problem-solving skills will be further developed.

Methods: Descriptive and relational survey method was used in the research. The survey method is a research approach which aims to define a situation that exists in the past or present and describes it as it exists. In the descriptive research model, it investigates whatever is the subject of the research and there is no attempt to influence it. What is wanted to know is in the square. The aim is to be able to accurately observe and identify this thing. The main goal is to observe without attempting to change. In our study, we considered the fourth-grade students' gender, socio-economic level, education level of parents, and daily computer or tablet usage time as independent variables. Critical reading skills and problem-solving skills were accepted as dependent variables.

The population of the research is the fourth-grade students in the elementary schools in Uşak city center in the 2017–2018 academic year. The sample of the study consisted of 466 fourth-grade students selected by simple random sampling method. A total of 466 data were obtained and all of the data were used. All data were obtained from fourth-grade students in 12 primary schools in the center of Uşak. In order to examine the critical reading and problem-solving skills of fourth-grade students in terms of various variables, Personal Information Form, Critical Reading Skill Scale developed by Karadeniz (2014), and Problem Solving Inventory for Children developed by Serin, Serin and Saygılı (2010) were used as a data collection tool.

For this research, the personal information form consisting of six items was prepared by the researcher with the expert opinion. In the personal information form, age, gender, socio-economic level of the family, the mother's education level, the father's education level, and sometimes the answers to questions about how many hours he uses computers and tablets. Critical Reading Skill Scale: In the second part, "Critical Reading Skill Scale" developed by Karadeniz (2014) was used to measure critical reading skill levels. The critical reading skill scale consists of five sub-dimensions. These include questioning, inference, finding similarities and differences, analyzing, and evaluating. The scale is in 5-point Likert type and consists of 28 items. The Cronbach Alpha internal consumption variable between 46 and 67 is used to determine the distinctiveness of the item-total test measure values in the scale. Calculated for general information reliability is .937. Problem Solving Inventory for Children: In the last chapter, "Problem Solving Inventory for Children" developed by Serin, Serin-Bulut, and Saygılı (2010) was used to measure problem-solving skills. The measurement tool for measuring the problem-solving skills of fourth- and fifth-grade students is the "Problem Solving Inventory for Primary School Students" developed by Serin, Bulut-Serin, Saygılı (2010). This inventory for the first time in 2010, Ozturk made by Ayvaz in Turkey "Primary Grade 5 Perception Level Towards Students' Problem-Solving Skills with Turkish, Mathematics, Social Studies, Analysis of the Relationship Between Achievement in Science and Technology" was used in his research. The problem solving inventory for children consists of three sub-dimensions. These are trust, self-control, and avoidance. It is a 5-point Likert type scale and consists of 24 items. Serin, Serin Bulut, Saygılı (2010) states that the whole scale (.80) is reliable.

Results: According to the findings of this study, the level of critical reading skills perception of fourth-grade students was found to be high. There is no statistically significant difference in the critical reading skill scores of fourth-grade students according to gender. One-way analysis of variance (ANOVA) was not found to be statistically significant in order to determine whether the students' perceived socio-economic level and critical reading skills scale total scores differed. There was a statistically significant difference between the educational status of the mothers and the total scores of the scale. The difference between the arithmetic means of critical reading skill of the father's education level groups was not statistically significant. The difference between the arithmetic means of critical reading skill of the students' daily computer and tablet usage time groups was not statistically significant.

According to the results of this research, fourth-grade students' problem-solving skills were found to be moderate. It is seen that there is a significant difference in fourth-grade students' problem-solving skill scores in favor of female students according to gender. According to the ANOVA in order to determine whether the total scores of problem solving inventory for children differ according to the perceived socio-economic level of the students, it was not found statistically significant. The difference between the arithmetic means of problem solving inventory for children of the mother's education level groups was found to be statistically significant. The difference between the arithmetic mean of problem solving inventory for children of father's education level groups was not statistically significant. The difference between the arithmetic mean of problem-solving skills of students' daily computer and tablet usage time groups was statistically significant.

There is a .58 level relationship between critical reading skill and problem-solving skill. As the critical reading skill scores of fourth-grade students increased, problem-solving skills increased. When the total variable of the problem solving inventory for children was analyzed as dependent variable and the regression analysis of the total variable of the critical reading skill scale as independent variable was found to explain 34% of the total score of critical reading skill. There is a moderate significant relationship between the critical reading skill scale and problem solving inventory for children.



Discussion and Conclusion: It was found that the students were participating in the research critical reading skill level was high. No study in the literature which supports the critical reading level reached as a result of the research. There was no statistically significant difference between the fourth-grade students' critical reading skills scores according to gender. It was concluded only that the average critical reading skill score of female students was higher than that of male students. There is no statistically significant difference between students' critical reading skill levels according to their perceived socio-economic levels. It was concluded that the socio-economic level perceived by the students did not affect the critical reading skill levels of the students. When the education level of the mothers is examined, it is concluded that mothers who are secondary school graduates are less effective in directing their children to reading activities than mothers who are primary school graduates, and in this case, they affect their children's critical reading skills negatively. It was concluded that the educational level of their fathers did not affect children's critical reading skills. There is no statistically significant difference between the duration of computer and tablet usage and total critical reading skills scores of the fourth-grade students.

According to the problem solving inventory, it was concluded that the problem-solving skills of the students participating in the research were in the middle level. According to the findings of the problem solving inventory for children, it was found that the students who participated in the research applied the behavior of trying to solve my problem rather than avoiding my problems. It is seen that there is a significant difference in fourth-grade students' problem solving inventory scores in favor of female students by gender. This result shows that girls' problem-solving skills are better than boys. It was concluded that the socio-economic level perceived by the students did not affect the problem-solving skills of the students. As a result of the study, it was concluded that children whose mothers are high school graduates have higher problem-solving skills than their mothers who are secondary school graduates. It was concluded that the educational status of the fathers did not affect the problem-solving skills of the students. As a result of the study, it was concluded that the problem-solving skills of fourth-grade students increased as daily computer and tablet usage time decreased.

When we look at the correlation coefficients of the critical reading skill scale and problem solving inventory scores for the fourth-grade students, it is seen that there is a moderate positive relationship between critical reading skill and problem-solving skill. There is a moderately significant relationship between the critical reading skill scale and problem solving inventory for children. There is a moderately significant relationship with critical reading skill scale sub-dimensions, questioning, inference, finding similarities and differences, analysis, and evaluation. There is a good significant relationship between trust, self-control and avoidance, which are sub-dimensions of problem solving inventory for children.

Pre-Service Special Education Teachers' Perceptions of Competence, Willingness of Working, and Challenges of Working with Respect to Subfields of Special Education

Özel Eğitim Öğretmen Adaylarının Özel Eğitim Alt Alanlarına Göre Yetkinlik, Çalışma İsteği ve Çalışma Zorluğuna İlişkin Algıları

Ayşe Dilşad YAKUT¹
Savaş AKGÜL²

¹Department of Educational Sciences, Ibn Haldun University, School of Education, İstanbul, Turkey

²Department of Special Education, Biruni University, Faculty of Education, İstanbul, Turkey

ABSTRACT

The purpose of this study is to examine pre-service special education teachers' perceptions of competence, willingness of working, and challenges of working with respect to subfields of special education identified in the special education teacher training program in Turkey. A researcher-created survey named "Perceptions of Competence, Willingness of Working and Challenges of Working Survey" was used in this quantitative research. The sample of the study consists of 174 pre-service special education teachers in İstanbul, Turkey. The findings are as follows: (1) the subfields that the pre-service teachers found themselves more competent were the same as the subfields that they found themselves more willing; (2) the subfields that the pre-service teachers found themselves less competent were the same as the subfields that they found themselves less willing; (3) the subfields of hearing disability and gifted and talented were found in less category in all three dimensions (less competent, less willing, and less challenging); (4) the subfields of autism spectrum disorder and intellectual disability were found in more categories in all three dimensions (more competent, more willing, and more challenging). Regarding correlational analysis, a positive relationship was explored among perceptions of competence and willingness of working for all subfields of special education. Finally, mixed findings were obtained regarding the association between perceptions of competence, willingness of working, and challenges of working by gender. Results present comparative views about subfields of special education.

Keywords: Competence, challenges of working, pre-service teacher, special education, willingness of working

ÖZ

Bu çalışmanın amacı; özel eğitim öğretmen adaylarının Türkiye'deki Özel Eğitim Öğretmen Yetiştirme Programında belirlenen özel eğitim alt alanlarına ilişkin yetkinlik, çalışma isteği ve çalışma zorluğu algılarını incelemektir. Bu nicel araştırmada veri toplama aracı olarak araştırmacılar tarafından geliştirilen Yetkinlik, Çalışma İsteği ve Çalışma Zorluğu Algısı Anketi kullanılmıştır. Araştırmanın örneklemini İstanbul'daki 174 özel eğitim öğretmen adayı oluşturmaktadır. Bulgular şu şekildedir: (1) öğretmen adaylarının kendilerini daha yetkin buldukları alt alanlar ile daha istekli buldukları alt alanlar aynıdır; (2) öğretmen adaylarının kendilerini daha az yetkin buldukları alt alanlar ile daha az istekli oldukları alt alanlar aynıdır; (3) işitme yetersizliği ve özel yetenekliler alt alanları her üç boyutta da daha az kategorisinde bulunmaktadır (daha az yetkin, daha az istekli ve daha az zorlayıcı); (4) otizm spektrum bozukluğu ve zihinsel yetersizlik alt alanları her üç boyutta da daha fazla kategorisinde bulunmuştur (daha yetkin, daha istekli, daha zorlayıcı). Korelasyona analizlerinde, yetkinlik algısı ve çalışma istekliliği algısı arasında tüm alt alanlarda pozitif bir ilişki gözlemlenmiştir. Son olarak, cinsiyete göre yetkinlik, çalışma isteği ve çalışma zorluğu arasında ilişki olduğuna dair karma bulgular elde edilmiştir. Araştırma sonuçları, özel eğitim öğretmen adaylarının özel eğitimin alt alanlarına yönelik karşılaştırmalı görüşlerini sunmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Yetkinlik, çalışma zorluğu, özel eğitim, öğretmen adayı, çalışma isteği

Geliş Tarihi/Received: 29.11.2021

Kabul Tarihi/Accepted: 28.06.2022

Sorumlu Yazar/Corresponding Author:
Ayşe Dilşad YAKUT
E-mail: ayse.yakut@ihu.edu.tr

Cite this article as: Yakut, A. D., & Akgül, S. (2022). Pre-service special education teachers' perceptions of competence, willingness of working, and challenges of working with respect to subfields of special education. *Educational Academic Research*, 47, 41-54.



Content of this journal is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License.

Introduction

Special education practices are driven by many teacher-related factors including teachers' perceptions of competence (Xu et al., 2021), willingness of working (Pit-ten Cate et al., 2018), and challenges of working with students with special needs (Arrah & Swain, 2014). The lack of competence and the willingness of teachers to instruct students with special needs, as well as the challenges that the teachers face during working, can be barriers to successful special education practices. In fact, there might be a multidimensional relationship between the three teacher-related factors. These factors can be different by subfields of special education, which is a student-related factor. While there is no consensus about the number of subfields, the Council of Higher Education included six subfields. These are (1) visual disability (VD), (2) hearing disability (HD), (3) autism spectrum disorder (ASD), (4) gifted and talented (GT), (5) intellectual disability (ID), and (6) specific learning disability (SLD). For the conceptualization of this study, we propose that teachers' perceptions of competence, the willingness of working, and the challenges of working with students with special needs can differ by subfields of special education.

The competence of teachers has been discussed over the decades (Ergül et al., 2013; Nougaret et al., 2005). Competence is defined as "a complex combination of knowledge, skills, understanding, values, attitudes and desire which lead to effective, embodied human action in the world, in a particular domain" (Crick, 2008; p. 313). In its narrow sense in education, it can be simply defined as the skills and knowledge that are necessary to become a successful teacher (Pit-ten Cate et al., 2018). Competence has been studied for a wide range of purposes in the field of special education. One of the purposes is to compare the competence of pre-service teachers toward students with and without special needs as the teacher will be serving in inclusive classrooms when they enter the profession. As examined by Cardona (2009), pre-service teachers with different majors (i.e., kindergarten, elementary, foreign language, physical and musical education) reported a higher level of competence in teaching students without special needs and managing their behaviors. In the same study, while pre-service teachers rated themselves as being the least competent while teaching students with special needs, the pre-service teachers also indicated that special education teachers were more competent in teaching students with special needs and managing their behaviors than regular education teachers. As it has been revealed in a literature review, regular education teachers found themselves less competent in teaching students with special needs (De Boer et al., 2011), it can be concluded that special education teachers are expected to be the most competent teachers to teach students with special needs among other teacher professions. Likewise, special education kindergarten teachers had a higher level of theoretical and practical competence than kindergarten teachers in a variety of areas (Holst & Pihlaja, 2011). In the study by Theeb et al. (2014), pre-service special education teachers reported a high level of theoretical competencies (i.e., individualized educational plan, individualized instructional plan, communicating with families, assessment and diagnosis, personnel, and the use of technology) which can be interpreted by the fact that all competencies were integrated with each other and these competencies were required in special education teacher training programs. Surprisingly, pre-service teachers reported a high level of practice

only in personal competence which can be due to the focus on theoretical aspects rather than practical aspects in special education teacher training programs (Theeb et al., 2014). Competence is particularly important as special education is a diverse field where teachers are expected to produce diverse learning opportunities for students with special needs (e.g., VD, HD, ASD, GT, ID, and SLD). However, the competence of special education teachers in the subfields of special education is not well established in the literature and is often questionable in reality. Only Bannister-Tyrrell et al. (2018) focused on the competence of pre-service teachers (i.e., primary, early childhood, and special education) toward students with special needs. After receiving inclusive education units, pre-service teachers' perceptions of competence from the highest to the lowest were found to be as follows: mild intellectual disabilities, learning disabilities, behavioral disorders, superior cognitive strengths, emotional disorders, and twice-exceptional, (Bannister-Tyrrell et al., 2018), showing that pre-service teachers' competence is varied by diagnostic labels of students with special needs. The fact that having higher competency would increase the likelihood of having positive attitudes toward students with special needs, it is implicitly assumed that competencies may be related to teachers' willingness to work with students with special needs.

Teachers' willingness to work with students with special needs is another factor influencing special education practices since their willingness shows their intentions to carry responsibility for their students (Gilor & Katz, 2021). However, diagnostic labels of students with special needs have become a concern related to teachers' willingness to work with these students (Cassady, 2011). For instance, teachers' willingness to work with students with mild disabilities or physical disabilities is higher than teachers' willingness to work with students with complex needs in the literature reported by Avramidis and Norwich (2002). In this literature review, the underlying reason for teachers' unwillingness is explained by the severe learning needs of students with complex needs. In a cross-cultural study conducted in Turkey and USA, it was reported that both Turkish and American pre-service teachers' willingness to work with students with physical disabilities was higher than their willingness to work with students with either cognitive disabilities or behavioral disabilities due to behavioral problems demonstrated by the students (Rakap et al., 2016). A similar pattern in terms of pre-service teachers' willingness to work with students with severe disabilities was confirmed before/after receiving two special education courses even though there was a substantial increase in their willingness from the first class of course 1 to the last class of course 2 in the study conducted by Rakap et al. (2017). Students with social, emotional, and behavioral difficulties were also at disadvantage; although general education teachers had more experience, they were less willing to include these students in their classrooms (MacFarlane & Woolfson, 2013) because of having felt unprepared about challenging behaviors of students (Avramidis et al., 2000). As research examining teachers' willingness of working with students with different special needs is not conclusive yet, it is worthwhile to examine these areas more thoroughly.

The goal of special education is to provide appropriate instruction that is specifically designed to meet the needs of heterogenous population of students with special needs (Johnson & Semmelroth, 2014). Working with this population can be found as challenging very often by their teachers which can lead to teacher attrition. As is evident, historically, the attrition rate of special

education teachers is relatively high (Billingsley, 2004; Sindelar et al., 2010). While there is a range of factors associated with the onset of attrition and challenges of working, one reason is diagnostic labels of students with special needs. For instance, students with emotional and behavioral difficulties (EBD) are found to be more difficult than any other types of disabilities since students with EBD are tended to be the cause of stress and concern to their teachers (Avramidis et al., 2000). Inversely, ASD was particularly found as challenging as it includes a wide range of conditions (e.g., social communication and social interaction, restricted, repetitive patterns of behaviors) that influence individuals in different ways. Busby et al. (2012), for example, examined a teacher education program in preparing teachers to work with students with disabilities, particularly students with autism. Overarching challenges with respect to teaching students with autism were found as the necessity of a highly individualized process of teaching that requires specialized teachers' skills as well as training (Busby et al., 2012). In addition, these challenges also arise from the complexity of students' behaviors which are also perceived as atypical and outside of the boundaries disrupting the class routines.

Gender differences in relation to special education have been long discussed in previous studies (Bataineh et al., 2010; Pavlidou & Alevriadou, 2022). While the literature in the scope of the present study is very limited, a gender-based difference was detected in perceived challenges of working with students with special needs, as male general education teachers reported a significantly higher level of challenges than female general education teachers (Arrah & Swain, 2014). Therefore, an investigation with a gender focus is necessary to provide further understanding.

Teachers should possess professional competencies and willingness of working in order to deal with professional demands in producing learning opportunities for students with special needs. In contrast, the perceived challenges of working with students with special needs can be an obstacle to producing desired student outcomes and continuing the teaching profession. To contribute knowledge to these neglected factors related to special education practices, we examine pre-service special education teachers' perceptions of competence, the willingness of working, and the challenges of working with respect to subfields of special education which is a pioneering work in special education in Turkey.

A Look at the Special Education Teacher Training Program in Turkey

Two models of teacher training programs which are the concurrent model and the consecutive model are used in many countries in the world. In the concurrent model, students are taught educational, pedagogical, and practicum courses during their 4-year education at the university. In the consecutive model, students take pedagogical and practicum courses after their completion of their undergraduate degrees. The consecutive model is widely implemented for the secondary education teacher (Kavak & Baskan, 2009). The concurrent model, predominantly used in Turkey, has become the norm in most of the European countries (Kilimci, 2009).

The Council of Higher Education, established with Law No 2547 in 1981, is responsible for managing all higher education institutions, such as strategic planning of higher education, coordination between universities, and quality assurance mechanisms (History of the Council of Higher Education, n.d.). The Council of

Higher Education has taken initiatives to improve teacher training programs and ensure consistency across the country. One of the initiatives taken by the Executive Board of Council of Higher Education, dated January 8, 2016, was to change the names of the programs that accept undergraduate students in the field of special education at universities. In line with this decision, different departments (i.e., Department of Education for Intellectual Disabilities, Department of Education for Hearing Disabilities, Department of Education for Visual Disabilities, and Department of Education for Gifted and Talented) were combined as a single undergraduate program named the "Department of Special Education," being effective from 2016 to 2017 academic year.

A new special education teacher training program was also established in the academic year 2016–2017 to be implemented across the country. The new special education teacher training program was released with some requirements and changes, which are like the following (The Council of Higher Education, n.d.): A typical undergraduate special education teacher training program consists of 240 ECTS (European Credit Accumulation and Transfer System). The courses are divided into three areas including (1) professional knowledge courses (28%), (2) general culture courses (13%), and (3) departmental core courses (44%) and departmental elective courses (15%). The new program requires an undergraduate student to take a total of 12 departmental elective courses which are divided into 6 subfields of special education: (1) VD, (2) HD, (3) ASD, (4) GT, (5) ID, and (6) SLD. Each student is required to take at least one elective course from each subfield. To be a specialist in one of those subfields, a student has to take at least seven courses in one field. It is critical for pre-service teachers to fulfill their potential in these subfields of special education in order to work with the diverse population of special needs students after their graduation. More evidence is needed to figure out how pre-service teachers perceive themselves in the new program.

Special education teacher training programs have been renewed consecutively in the last decade. Education is a dynamic process that requires evolution to meet the necessity of the era. These evolutions should be made based on research that examines curriculum changes in special education teacher training programs (Aydın & Şentürk, 2021; Karasu et al., 2014). In this context, more research should be conducted to reduce the gap in the field and provide evidence to policymakers. Thereby, the present study would provide indicative information to policymakers and practitioners by presenting evidence about pre-service teachers' perceptions of competence, willingness of working, and challenges of working with respect to six subfields of special education as identified in the special education teacher training program.

Purpose and Research Questions

The purpose of this study is to examine pre-service special education teachers' perceptions of competence, willingness of working, and challenges of working with respect to subfields of special education identified in the special education teacher training program in Turkey. In line with the purpose of this study, the following research questions are addressed:

1. What is the distribution of teachers' perceptions of competence, willingness of working, and challenges of working with respect to subfields of special education?
2. Is there a correlation between pre-service special education teachers' perceptions of competence, willingness of working,

and challenges of working with respect to subfields of special education?

- Is there a correlation between pre-service special education teachers' perceptions of competence, willingness of working, and challenges of working with respect to subfields of special education and pre-service teachers' gender?

Methods

Research Design

Designed as a survey research, the current study aims to examine pre-service teachers' perceptions with respect to the six subfields of special education. A survey research design is used to explore attitudes, opinions, perceptions, or other characteristics of individuals (Creswell & Creswell, 2005; Charles & Mertler, 2002). Therefore, in this study, we opted for survey research design to examine the pre-service special education teachers' perceptions.

Research Participants

Purposive sampling was used for the recruitment of the participants who were pre-service teachers enrolled in a special education teacher education program at a private university in Istanbul, Turkey. The sample consists of 174 pre-service special education teachers. Gender breakdown in this study was 66.7% for females and 33.3% for males. Regarding the participants' years in the program, 15.5% of them were freshmen, 39.1% of them were sophomores, 31.6% of them were juniors, and 13.8 of them were senior students. With respect to previously gained educational degree, the majority of respondents (81.6%) did not have a degree, while 18.4% of them indicated that they hold a bachelor's degree. The age of the participants ranges from 20 to 42 years old with a mean of 23.15 in this study.

Data Collection Tools

Data were collected through a demographic information form and the Perceptions of Competence, Willingness of Working, and Challenges of Working Survey (CWC-Survey).

Demographic Information Form

The form includes questions about participants' gender, grade levels, and prior diploma/degree. It also provides information about whether they previously graduated from an undergraduate program.

Competence, Willingness of Working, and Challenges of Working Survey

The survey consists of three questions developed by the researchers. During the development, a draft of the survey was sent to the three experts who were occupied in the Department of Special Education to establish the content validity. The experts provided feedback about the clarity of the language and the understandability of the questions. After minor changes, there was 100% agreement among experts. A pilot study was conducted with 5 pre-service special teachers from each grade level (freshmen, sophomores, juniors, and seniors), accounting for a total of 20 pre-service teachers, for the accuracy of questions in the survey.

Pre-service teachers were asked to rank six special education subfields (VD, HD, ASD, GT, ID, and SLD) in terms of perceptions of CWC. In the first question, pre-service teachers were asked to rank their competence in six subfields of special education from the most competent coded as "6" to the least competent coded as "1." In the second question, pre-service teachers were asked to

rank their willingness of working in six subfields of special education from the most willing coded as "6" to the least willing as "1." In the third question, pre-service teachers were asked to rank challenges of working in subfield of special education from the most challenging coded as "6" and to the least challenging coded as "1."

Perceptions of competence, willingness of working, and challenges of working scoring

The participants were asked to rank their CWC in the first, second, and third questions, respectively. Each question has six answer choices. The most preferred choice has the largest weight and the least preferred choice has the lowest weight. In other words, weights were assigned as follows: the most competent/the most willing/the most challenging choice has a weight of 6, the second choice has a weight of 5, the third choice has a weight of 4, the fourth choice has a weight of 3, the fifth choice has a weight of 2, and the least competent/the least willing/the least challenging choice has a weight of 1. Thus, a higher score indicates a higher level of competence, a higher level of willingness of working, and a higher level of challenging of working in subfields of special education.

Data Collection Procedure

An online survey prepared on Google Docs was used to reach out to participants. To protect the confidentiality, identifying markers (i.e., names of participants) were not asked, and "collect IP address" feature was disabled in the online survey tool. In addition, the survey started with a consent letter including information about the study (purpose, approximate time, etc.) and guaranteeing that participation was voluntary, participants had the right to end the survey at any time, and data were kept confidential. The online survey links were sent out two times in the last month of the spring semester of 2021. The survey took 5 minutes to complete in the pilot study.

Research Ethics

Throughout this study, research and publication ethics have been observed carefully. Permission to conduct the study was granted by Biruni University Ethical Board on January 29, 2021, with a protocol number of 2021/47-08.

Data Analysis

All statistical analyses were performed using the statistical package for social science 25. Descriptive statistics analysis including frequency (f), percentage (%), median (*Mdn*), and mode (*Mo*) values were used to summarize the data set. Spearman's rank-order correlation was performed to investigate the relationships among ordinal variables (Myers & Sirois, 2006). Lastly, the chi-square test was carried out to examine whether there is an association between categorical variables (McHugh, 2013). With respect to coding of categorical variables, pre-service teachers' answers were coded as "low" when they opted for 1, 2, or 3 and the answers were coded as "high" when they opted for 4, 5, or 6 in the questions related to their perceptions of CWC with respect to six subfields of special education. The artificial categorization is used to simplify the interpretations of variables, analyses, and results in many fields, such as psychology (DeCoster et al., 2011). DeCoster et al. (2011) further described the categorization of variables as follows: "Standard median splits can be used on either continuous or ordinal variables to turn them into dichotomous variables (that is, categorical variables with two groups). This is done by putting all cases that are below the median into a 'low' group and all cases that are above the median into a 'high' group" (p. 199)."

Results

Descriptive Statistics

To answer the first research question of this study, we examined the median and mode values of CWC with respect to six subfields of special education. The descriptive statistics are shown in Table 1 and Figures 1-3.

As shown in Table 1, pre-service teachers' perceptions of competence with respect to the subfields are found as follows: less competent subfields are VD ($Mdn = 3.00$, $Mo = 3$), GT ($Mdn = 3.00$, $Mo = 1$), HD ($Mdn = 3.50$, $Mo = 3$) and more competent subfields are ID ($Mdn = 4.00$, $Mo = 5$), ASD ($Mdn = 4.00$, $Mo = 6$), SLD ($Mdn = 4.00$, $Mo = 5$). In addition, pre-service teachers' willingness of working with respect to the subfields is found as follows: less willing subfields are VD ($Mdn = 3.00$, $Mo = 1$), HD ($Mdn = 3.00$, $Mo = 2$), and more willingness subfields are GT ($Mdn = 4.00$, $Mo = 6$), ID ($Mdn = 4.00$, $Mo = 5$), SLD ($Mdn = 4.00$, $Mo = 5$), ASD ($Mdn = 4.00$, $Mo = 6$). Finally, challenges of working with respect to the subfields are found as follows: less challenging subfields are SLD ($Mdn = 2.00$, $Mo = 1$), GT ($Mdn = 3.00$, $Mo = 1$), HD ($Mdn = 3.00$, $Mo = 3$), VD ($Mdn = 3.00$, $Mo = 3$) and more challenging subfields are ID ($Mdn = 4.00$, $Mo = 5$), ASD ($Mdn = 5.00$, $Mo = 6$).

Perceptions of Competence with Respect to Subfields of Special Education

Figure 1 shows the percentage of responses to the first question in the survey, which reflects the pre-service special education teachers' perceptions of competence with respect to the six subfields of special education and answers the first research question deeply.

Visual Disability: As seen in Figure 1, while 19.5% of the participants reported VD as the least competent subfield, 5.7% of them reported it as the most competent subfield of special education. The percentage of the second, third, fourth, and fifth choices were 18.04%, 23.00%, 20.01%, and 13.20%, respectively.

Hearing Disability: As presented in Figure 1, while 8.60% of participants reported HD as the least competent subfield, 10.90% of them reported it as the most competent subfield of special education. The percentages of the second, third, fourth, and fifth choices were 19.00%, 22.40%, 19.50%, and 19.50%, respectively.

Autism Spectrum Disorder: As reported in Figure 1, while 14.40% of the participants reported ASD as the least competent subfield, 23.60% of them reported it as the most competent subfield of special education. The percentages of the second, third, fourth,

Table 1.

Descriptive Statistics of Perceptions of Competence, Willingness of Working, and Challenges of Working

	Median	Mode	Min-Max
Competence			
VD	3.00	3	1-6
HD	3.50	3	1-6
ASD	4.00	6	1-6
GT	3.00	1	1-6
ID	4.00	5	1-6
SLD	4.00	5	1-6
Willingness of work			
VD	3.00	1	1-6
HD	3.00	2	1-6
ASD	4.00	6	1-6
GT	4.00	6	1-6
ID	4.00	5	1-6
SLD	4.00	5	1-6
Challenges of work			
VD	3.00	3	1-6
HD	3.00	3	1-6
ASD	5.00	6	1-6
GT	3.00	1	1-6
ID	4.00	5	1-6
SLD	2.00	1	1-6

Note: VD = visual disability; HD = hearing disability; ASD = autism spectrum disorder; GT = gifted and talented; ID = intellectual disability; SLD = specific learning disability.

and fifth choices were 13.80%, 13.20%, 22.40%, and 12.60%, respectively.

Gifted and Talented: As reported in Figure 1, while 28.70% of participants reported GT as the least competent subfield, 21.30% of them reported it as the most competent subfield of special education. The percentages of the second, third, fourth, and fifth choices were 10.90%, 7.80%, 12.60%, and 8.60%, respectively.

Intellectual Disability: As reported in Figure 1, while 14.9% of participants reported ID as the least competent subfield, 19.00% of them reported it as the most competent subfield of special education. The percentages of the second, third, fourth, and fifth choices were 16.70%, 17.80%, 11.50%, and 20.10%, respectively.

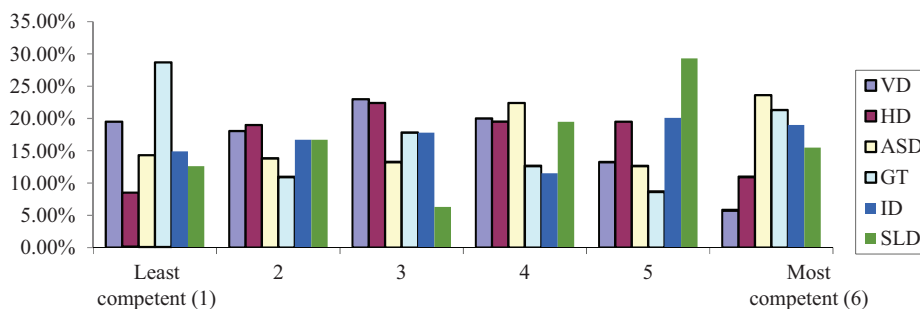


Figure 1.
Percentage of Competence by Subfields of Special Education

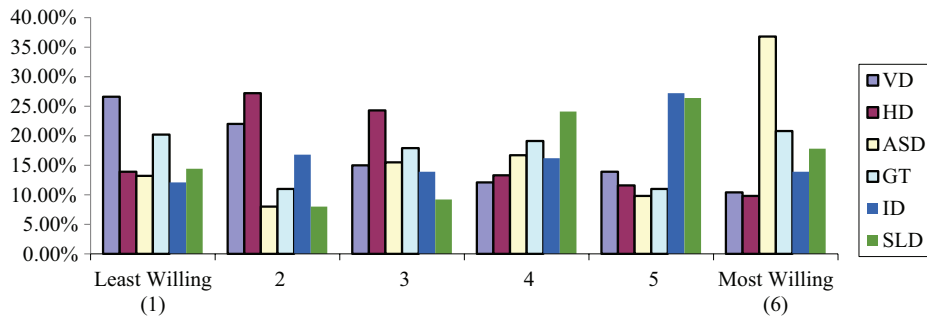


Figure 2.
Percentage of Willingness of Working by Subfields of Special Education

Specific Learning Disability: As reported in Figure 1, while 12.60% of participants reported SLD as the least competent subfield, 15.50% of them reported it as the most competent subfield of special education. The percentages of the second, third, fourth, and fifth choices were 16.70%, 6.30%, 19.50%, and 29.30%, respectively.

Willingness of Working with Respect to Subfields of Special Education

Figure 2 shows the percentage of responses to the second question of the survey, which reflects the pre-service special education teachers' willingness of working with respect to the six subfields of special education and answers the first research question deeply.

Visual Disability: As reported in Figure 2, while 26.60% of participants reported VD as the least willing subfield to work, 10.40% of them reported it as the most willing subfield to work in special education. The percentages of the second, third, fourth, and fifth choices were 22.00%, 15.00%, 12.10 %, and 13.90%, respectively.

Hearing Disability: As reported in Figure 2, while 13.90% of participants reported HD as the least willing subfield to work, 9.80% of them reported it as the most willing subfield to work in special education. The percentages of the second, third, fourth, and fifth choices were 27.20%, 24.30%, 13.30%, and 11.60%, respectively.

Autism Spectrum Disorder: As reported in Figure 2, while 13.20% of participants reported ASD as the least willing subfield to work, 36.80% of them reported it as the most willing subfield to work in special education. The percentages of the second, third, fourth, and fifth choices were 8.00%, 15.50%, 16.70%, and 9.80%, respectively.

Gifted and Talented: As reported in Figure 2, 20.20% of participants reported GT as the least willing subfield to work, 20.80% of them reported it as the most willing subfield to work. The percentages of the second, third, fourth, and fifth choices were 11.00%, 17.90%, 19.10%, and 11.00%, respectively.

Intellectual Disability: As reported in Figure 2, while 12.10% of participants reported ID as the least willing subfield to work, 13.90% of them reported it as the most willing subfield to work in special education. The percentages of the second, third, fourth, and fifth choices were 16.80%, 13.90%, 16.20%, and 27.20%, respectively.

Specific Learning Disability: As reported in Figure 2, while 14.40% of participants reported SLD as the least willing subfield to work, 17.80% of them reported it as the most willing subfield to work in special education. The percentages of the second, third, fourth, and fifth choices were 8.00%, 9.20%, 24.10%, and 26.40%, respectively.

Challenges of Working with Respect to Subfields of Special Education

Figure 3 shows the percentage of responses to the third question of the survey, which reflects the pre-service special education teachers' challenges of working with respect to the six subfields of special education and answers the first research question deeply.

Visual Disability: As reported in Figure 3, 11.50% of the participants perceive working in VD subfield as the least challenging and 12.60% of participants perceive it as the most challenging compared to the other subfields. The percentages for the other response categories are 19.00%, 20.10%, 19.00%, and 17.80%, respectively.

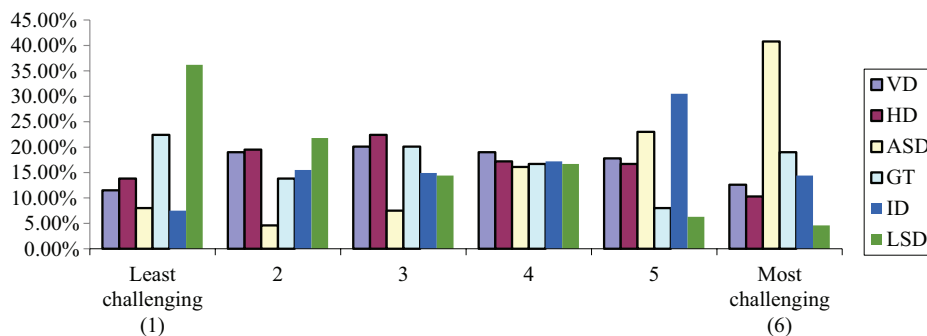


Figure 3.
Percentage of Challenges of Working by Subfields of Special Education

Table 2.
Correlations Between Competence, Willingness of Working, and Challenges of Working by Subfields of Special Education

		1	2	3
VD	1	1		
	2	.252**	1	
	3	.083	-.019	1
HD	1	1		
	2	.357**	1	
	3	.028	-.061	1
ASD	1	1		
	2	.320**	1	
	3	.050	.011	1
GT	1	1		
	2	.313**	1	
	3	-.003	-.178*	1
ID	1	1		
	2	.277**	1	
	3	-.114	-.018	1
SLD	1	1		
	2	.283**	1	
	3	.033	.093	1

NOTE: *Correlation is significant at the .05 level (two-tailed); **Correlation is significant at the .01 level (two-tailed). 1 = competence; 2 = willingness of working; 3 = challenges of working.

VD = visual disability; HD = hearing disability; ASD = autism spectrum disorder; GT = gifted and talented; ID = intellectual disability; SLD = specific learning disability.

Hearing Disability: As reported in Figure 3, 13.80% of the participants perceive working in HD subfield as the least challenging, and 10.30% of participants perceive it as the most challenging compared to the other subfields. The percentages for the other response categories are 19.50%, 22.40%, 17.20%, and 16.70%, respectively.

Autism Spectrum Disorder: As reported in Figure 3, 8.00% of the participants perceive working in ASD subfield as the least challenging and 40.80% of participants in this subfield as the most challenging compared to the others. The percentages for the other response categories are 4.60%, 7.50%, 16.10%, and 23.00%, respectively.

Gifted and Talented: As reported in Figure 3, 22.40% of the participants perceive working in GT subfield as the least challenging and 19.00% of participants perceive it as the most challenging compared to the other subfields. The percentages for the other response categories are 13.80%, 20.10%, 16.70%, and 8.00%, respectively.

Intellectual Disability: As reported in Figure 3, 7.50 % of the participants perceive working in ID subfield as the least challenging and 14.40% of participants perceive this subfield as the most challenging compared to the others. The percentages for the other response categories are 15.50%, 14.90%, 17.20%, and 30.50%, respectively.

Specific Learning Disability: As reported in Figure 3, 36.20 % of the participants perceive working in SLD subfield as the least challenging and 4.60 % of them perceive this subfield as the most

challenging. The percentages for the other response categories are 21.80%, 14.40%, 16.70%, and 6.30%, respectively.

Correlations

To answer the second research question of this study, the correlation between pre-service special education teachers' perceptions of CWC with respect to subfields of special education was determined by Spearman's rank-order correlation analysis since the collected data in this study were ordinal (Zar, 2005). Results are presented in Table 2.

As presented in Table 2, there was a positive significant correlation between pre-service special education teachers' perceptions of competence and their willingness of working for all subfields of special education. However, no significant correlation was observed between their perceptions of competence and challenges of working for all subfields of special education. In addition, there was no significant relationship between pre-service teachers' willingness of working and challenges of working, except for one subfield. A negative significant correlation between willingness of working and challenges of working was observed only for GT.

Gender

To answer the third research question of this study, a chi-square test was carried out to examine the correlation between pre-service special education teachers' gender and their perceptions of CWC. Pre-service teachers' perceptions were classified as low or high based on their responses on a six-point item. The results are shown in Table 3.

As shown in Table 3, a chi-square test of independence showed that there was a significant association between pre-service special education teachers' gender and their perceptions of competence only for SLD, $X^2(1, n = 174) = 7.83, p = .01$. In other words, females were more likely than males to have higher perceptions of competence of work with students with SLD. On the other hand, there were no significant associations between pre-service special education teachers' gender and their perceptions of competence for VD, $X^2(1, n = 174) = 3.09, p = .08$; HD, $X^2(1, n = 174) = 2.59, p = .11$; ASD, $X^2(1, n = 174) = .00, p = 1.00$; GT, $X^2(1, n = 174) = 1.18, p = .28$; and ID, $X^2(1, n = 174) = .56, p = .45$.

In addition, there were significant associations between pre-service special education teachers' gender and their perceptions of willingness of working for VD, $X^2(1, n = 174) = 9.07$ (in favor of males), $p = .00$; HD, $X^2(1, n = 174) = 4.12, p = .04$ (in favor of males); ASD, $X^2(1, n = 174) = 6.54, p = .01$ (in favor of females); and ID, $X^2(1, n = 174) = 12.76, p = .00$ (in favor of females). In contrast, there were no significant associations between pre-service special education teachers' gender and their willingness of working for GT, $X^2(1, n = 174) = 3.78, p = .052$ and SLD, $X^2(1, n = 174) = .84, p = .050$.

Finally, there were significant associations between pre-service special education teachers' gender and their perceptions of challenges of working for HD, $X^2(1, n = 174) = 4.21, p = .04$ (in favor of males) and GT, $X^2(1, n = 174) = 4.21, p = .04$ (in favor of females). There was no significant association between pre-service special education teachers' gender and their challenges of working for VD, $X^2(1, n = 174) = 0.18, p = .67$; ASD, $X^2(1, n = 174) = 0.02, p = .89$; ID, $X^2(1, n = 174) = 0.00, p = 1.00$; and SLD, $X^2(1, n = 174) = 1.17, p = .28$.

Table 3.
Teachers' Perceptions of Competence, Willingness of Working, and Challenges of Working by Gender

	Groups		Gender		Total	χ^2	df	p
			Male	Female				
VD	Competence	High	28	40	68	3.09	1	.08
		Low	30	76	106			
		Total	58	116	174			
HD	Competence	High	34	53	87	2.59	1	.11
		Low	24	63	87			
		Total	58	116	174			
ASD	Competence	High	34	68	102	.0	1	1
		Low	24	48	72			
		Total	58	116	174			
GT	Competence	High	28	46	74	1.18	1	.28
		Low	30	70	100			
		Total	58	116	174			
ID	Competence	High	27	61	88	.56	1	.45
		Low	31	55	86			
		Total	58	116	174			
SLD	Competence	High	29	83	112	7.83*	1	.005*
		Low	29	33	62			
		Total	58	116	174			
VD	Willingness of working	High	30	33	63	9.07	1	.00*
		Low	28	83	111			
		Total	58	116	174			
HD	Willingness of working	High	26	34	60	4.12	1	.04*
		Low	32	82	114			
		Total	58	116	173			
ASD	Willingness of working	High	29	81	110	6.54	1	.01*
		Low	29	35	64			
		Total	58	116	174			
GT	Willingness of working	High	35	53	88	3.78	1	.052
		Low	22	63	85			
		Total	58	116	174			
ID	Willingness of working	High	22	77	99	12.76	1	.00*
		Low	36	39	75			
		Total	58	116	173			
SLD	Willingness of working	High	34	85	119	3.84	1	.050
		Low	24	31	55			
		Total	58	116	174			
VD	Challenges of working	High	30	56	86	.18	1	.67
		Low	28	60	88			
		Total	58	116	174			
HD	Challenges of working	High	32	45	77	4.21	1	.04*
		Low	26	71	97			
		Total	58	116	174			
ASD	Challenges of working	High	46	93	139	.02	1	.89
		Low	12	23	35			
		Total	58	116	174			

GT	Challenges of working	High	18	58	76	5.65	1	.02*
		Low	40	58	98			
	Total		58	116	174			
ID	Challenges of working	High	36	72	108	.00	1	1.00
		Low	22	44	66			
	Total		58	116	174			
SLD	Challenges of working	High	19	29	48	1.17	1	.28
		Low	39	87	126			
	Total		58	116	174			

Note: * $p < .05$.

VD=visual disability; HD=hearing disability; ASD=autism spectrum disorder; GT=gifted and talented; ID=intellectual disability; SLD=specific learning disability.

Discussion

This article explored three teacher-related factors (perceptions of CWC) which can be different by subfields of special education which is a student-related factor. For further scrutiny, pre-service teachers ranked their perceptions of CWC from the most competent, willing, and challenging which was coded as “6” to the least competent, willing, and challenging which was coded as “1.” The midpoint of a six-point ranking was 3.5 which indicated that a participant’s choice above 3.5 was higher in perceptions of CWC, while a participant’s choice below 3.5 was lower in perceptions of CWC. Thereby, it is possible to conclude that the most three competent subfields of special education were SLD, ASD, and ID, and the least three competent subfields of special education were HI, GT, and VD in this study. While this finding was predominantly consistent with a prior study showing that pre-service teachers had a higher level of competence to teach students with intellectual disabilities or students with learning disabilities as compared to students with superior cognitive strengths (Bannister-Tyrrell et al., 2018), contradictory findings exist in the literature (Ergül et al., 2013). For instance, both in-service teachers and pre-service teachers found themselves incompetent in ASD which was also reported as one of the areas that the pre-service special education teachers need more training (Ergül et al., 2013), while in our study, pre-service special education teachers found themselves more competent in ASD. This finding may be explained by pre-service teachers’ willingness of working with students with ASD, SLD, or ID as found in this study. Future studies are needed to investigate the same topic deeply by using different research methods.

Another finding was that the most three willing subfields of special education were ASD, SLD, and ID, and the least three willing subfields of special education were GT, HD, and VD. While the lack of research makes it difficult to compare these findings directly with previous research, it is possible to make some assumptions. One assumption is that the high proportion of students with ASD, SLD, and ID (The Turkish Grand National Assembly Research Commission Report, 2020) may increase the attention of pre-service teachers toward these subfields of special education. Thus, pre-service teachers may feel more competent and more willing to work with students with ASD, SLD, and ID. Similarly, the low proportion of students with GT, HD, and VD in special education population may decrease the likelihood of working with these students which, in turn, leads pre-service teachers to feel less competent and less willing to work with students with GT, HD, and VD. In addition, (1) the subfields that the students found

themselves more competent were same as the subfields that the students found themselves more willing, and (2) the subfields that the students found themselves less competent were same as the subfields that the students found themselves less willing. These assumptions are also confirmed by positive relationship among perceptions of competence and willingness of working explored in this study. This finding is not surprising as teachers perceived themselves as more competent in a certain field, and they are more likely to work with a certain population. There is evidence that well-developed intensive pre-service training is the most effective way of competence (Cardona, 2009). Considering the definition of competence, developing knowledge and skills of pre-service special education teachers through intensive training would be the best way to increase their competence in serving students with HD, GT, and VD, which could also increase their willingness of working with these students.

It was also found that the most three challenging subfields of special education were ASD, ID, and VD, and the least three challenging subfields of special education were found to be HD, GT, and SLD. While research is not conclusive enough to discuss the challenge of working in each field of special education, autism was found challenging due to the wide range of symptoms that have diverse impacts on students (Busby et al., 2012). One pattern that emerged from the data was that ASD and ID were found in more categories in all three factors (more competent, more willing, and more challenging). In other words, although these two subfields were found more challenging, pre-service teachers still feel more competent and more willing to work with these students. Another pattern that emerged from the data was that HD and GT were found in less category in all three factors (less competent, less willing, and less challenging) by pre-service teachers.

There is a significant positive relationship between perceptions of competence and willingness of working for all subfields of special education. While this finding should be interpreted cautiously as it is a correlation, it is an understandable fact that pre-service teachers work in a subfield in which they feel more competent.

This study adds new knowledge to the field of special education by providing evidence that challenges of working basically have zero effect on pre-service special education teachers’ competence and willingness of working since no relationship was found between perceptions of competence and challenges of working and no relationship was found between willingness of working and challenges of working, except for gifted and talented. A significant negative relationship was found between willingness of working and challenges of working for GT. In other words, when

pre-service teachers found it difficult to work with GT students, they were less willing to work with these students. One potential explanation is that GT students have higher-level exceptional needs that require different learning and teaching approaches. For instance, cognitive and constructivist approaches are found to be more appropriate in the education of GT students (Bildiren et al., 2020; Kitano, 2003; Maker & Schiever, 2005), but the current special education program does not consist of these courses, as we have reviewed the course list (The Council of Higher Education, n. d.). In addition to the limited courses in the special education program, the lack of experts in GT education working at the Department of Special Education in Turkey may hinder pre-service special education teachers to take courses related to GT education. On the other hand, it is possible that pre-service teachers have positive perceptions and attitudes toward GT children (Baştuğ & Servi, 2021). For instance, if pre-service teachers have adequate knowledge about GT students, teachers would have positive perceptions and attitudes which may affect their willingness positively. In addition, GT students have higher levels of expectations and standards from their teachers, such as pedagogical and professional expertise, and these students incline to make critical evaluations of their teachers (Vialle & Tischler, 2009). Thus, all of these reasons may increase the likelihood of finding the subfield as more challenging. Although there was no association between pre-service teachers' willingness of working and challenges of working in other subfields of special education, the existence of the negative association for the subfield of GT shows the necessity of future research.

When perceptions of CWC were examined by gender, mixed results were obtained for each subfield of special education. First, gender differences in perceptions of competence were found in favor of females for SLD. Second, gender differences in willingness of working were found in favor of males for VD and HD and in favor of females for ASD and ID. Third, gender differences in challenges of working were found in favor of males in HD and in favor of females in GT. Since they have yet to be researched, we are interested in comparing our findings with the National Education Statistics [NES] of the Ministry of National Education. In the year 2019–2020, there were 15,321 special education teachers working in special education schools at primary, lower secondary, and upper secondary level (NES, 2020). The gender breakdown was 56.2% for females ($n = 8618$) and 43.8% for males ($n = 6703$). Further examination of the available statistical data has indicated that it is possible to make some assumptions in four subfields including HD, VD, ID, and GT. First, the majority of the teachers working in special education schools of HDs at primary, lower secondary, and upper secondary levels, where male pre-service teachers found themselves more competent in our study, are also males (51.1%) in reality. Second, the majority of teachers working in special education schools of VDs at primary, lower secondary, and upper secondary levels, where male pre-service teachers found themselves more willing to work with students with VD in our study, are females (50.6%) in reality. But when the proportion of special education female teachers working in schools for visual disabilities is compared with the proportion of female special education teachers working in all special education schools, an inference can be made that females are less likely to work in schools for VDs. In addition, the majority of teachers working in special education schools of IDs at primary, lower secondary, and upper secondary levels, where female pre-service teachers found themselves more willing to work with

students with ID in our study, are females (55.1%) in reality. Third, the majority of teachers working in the Science and Art Centers, which male pre-service teachers found less challenging in our study, are males (54.4%) in reality. While it is not possible to draw a clear conclusion about why gender difference was detected, it may be related to the cultural norms of the country. Clearly, our findings are in line with the gender proportions of teachers working in these schools.

Conclusion and Recommendations

In conclusion, while the results of the current study present empirical evidence about pre-service special education teachers' perceptions of CWC with respect to subfield of special education, they also provide insights into the preparedness of special education teacher candidates to teach students with special needs. For instance, it is important to examine the underlying reasons for reporting HD, GT, and VD as less-competent subfields of special education. While we recommend examining special education elective course lists offered by the universities, it is also important to note that the special education practicum is most often implemented in educational institutions where students with ASD, students with ID, and students with SLD are educated because of the high proportion and accessibility of these populations. On the other hand, special education practicum opportunities are less available in educational institutions where students with HD and students with VD are educated because of the less proportion and accessibility of these populations. Lastly, teaching practicum is implemented considering the undergraduate program field (Ministry of National Education, 2018). Thereby, the practicum is not able to be implemented in the Science and Art Centers where students with GT are educated due to the policy restriction in Turkey. To increase pre-service teachers' competence, there should be more practical experience opportunities to work with students with VDs, students with HDs, and GT students before they enter the profession. The other recommendation is to review the special education training programs to ensure that undergraduate students have equal opportunities to take courses in different subfields of special education.

The present study would provide indicative information to policymakers and practitioners since pre-service teachers' CWC is wide-ranging with respect to six subfields of special education. This may imply the necessity of faculty members in different subfields of special education at universities to provide equal opportunities to undergraduate students and consider the population of faculty members while establishing new special education undergraduate programs.

The main limitation of the present study is the lack of prior research studies, particularly in pre-service special education teachers' perceptions of CWC that are necessary to support the literature and discuss the findings. In addition, the regional nature of the sample should be considered as a study limitation since the participants are pre-service special education teachers enrolled in one university; therefore, it is not possible to generalize the findings of this study. The other limitation arising from the nature of the sample was to include freshman students as participants in the study as they had taken a limited number of special education courses, which in turn may influence their perceptions. Future research should be extended to different universities and different provinces across the country. While the current study revealed discrepancies

in pre-service special education teachers' perceptions with respect to subfields of special education, the administration of a researcher-created survey that includes three items should be considered as a limitation. Examination of the same topic with a Likert-type scale may be useful for future research.

Ethics Committee Approval: Ethics committee approval was received for this study from the Ethics Committee of Biruni University (Date: 29.01.2021, No: 2021/47-08).

Peer-review: Externally peer-reviewed.

Author Contributions: Concept – A.D.Y., S.A.; Design – A.D.Y., S.A.; Supervision – A.D.Y.; Resources – A.D.Y.; Data Collection and/or Processing – A.D.Y., S.A.; Analysis and/or Interpretation – A.D.Y., S.A.; Literature Search – A.D.Y.; Writing Manuscript – A.D.Y., S.A.; Critical Review – A.D.Y.

Declaration of Interests: The authors declare that they have no competing interest.

Funding: The authors declare that this study had received no financial support.

Etik Komite Onayı: Bu çalışma için etik komite onayı Biruni Üniversitesi Etik Kurulundan (Tarih: 29.01.2021, No: 2021/47-08) alınmıştır.

Hakem Değerlendirmesi: Dış bağımsız.

Yazar Katkıları: Fikir – A.D.Y., S.A. ; Tasarım – A.D.Y., S.A. ; Denetleme – A.D.Y.; Kaynaklar – A.D.Y.; Veri Toplanması ve/veya İşlemesi – A.D.Y., S.A.; Analiz ve/veya Yorum – A.D.Y., S.A.; Literatür Taraması – A.D.Y.; Yazıyı Yazan – A.D.Y., S.A.; Eleştirel İnceleme – A.D.Y..

Çıkar Çatışması: Yazarlar, çıkar çatışması olmadığını beyan etmişlerdir.

Finansal Destek: Yazarlar, bu çalışma için finansal destek almadıklarını beyan etmişlerdir.

References

- Arrah, R. O., & Swain, K. D. (2014). Teachers' perceptions of students with special education needs in Cameroon secondary schools. *International Journal of Special Education*, 29(3), 101–110.
- Avramidis, E., Bayliss, P., & Burden, R. (2000). A survey into mainstream teachers' attitudes towards the inclusion of children with special educational needs in the ordinary school in one local education authority. *Educational Psychology*, 20(2), 191–211. [CrossRef]
- Avramidis, E., & Norwich, B. (2002). Teachers' attitudes towards integration / inclusion: A review of the literature. *European Journal of Special Needs Education*, 17(2), 129–147. [CrossRef]
- Aydın, G., & Şentürk, Ş. (2021). Özel eğitim bölümü lisans programının birleştirilmesine yönelik özel eğitim öğretmenlerinin görüşlerinin değerlendirilmesi. *Turkish Journal of Primary Education*, 6(1), 36–50. [CrossRef]
- Bannister-Tyrrell, M. L., Mavropoulou, S., Jones, M., Bailey, J., O'Donnell-Ostini, A., & Dorji, R. (2018). Initial teacher preparation for teaching students with exceptionalities: Pre-service teachers' knowledge and perceived competence. *Australian Journal of Teacher Education*, 43(6), 19–34. [CrossRef]
- Baştuğ, Y. E., & Servi, C. (2021). Öğretmen adaylarının özel gereksinimli bireylere ilişkin tutumlarının metaforik algıları çerçevesinde incelenmesi: Bir karma desen incelemesi. *e-Kafkas Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 8, 770–787. [CrossRef]
- Bataineh, O., Dababneh, K., & Baniabdelrahman, A. (2010). Competencies of learning disabilities for general education teachers in regular classrooms in Jordan. *University of Sharjah Journal of Humanities & Social Sciences*, 7(1), 27–45.
- Bildiren, A., Gür, G., Sağkal, A. S., & Özdemir, Y. (2020). The perceptions of the preschool teachers regarding identification and education of gifted children. *Ankara University Faculty of Educational Sciences Journal of Special Education*, 21(2), 329–356. [CrossRef]
- Billingsley, B. S. (2004). Special education teacher retention and attrition: A critical analysis of the research literature. *Journal of Special Education*, 38(1), 39–55. [CrossRef]
- Busby, R., Ingram, R., Bowron, R., Oliver, J., & Lyons, B. (2012). Teaching elementary children with autism. *Rural Educator*, 33(2), 27–35. [CrossRef]
- Cardona, M. C. (2009). Teacher education students' beliefs of inclusion and perceived competence to teach students with disabilities in Spain. *Journal of the International Association of Special Education*, 10(1), 33–41.
- Cassady, J. M. (2011). Teachers' attitudes toward the inclusion of students with autism and emotional behavioral disorder. *Electronic Journal for Inclusive Education*, 2(7), 5.
- Charles, C. M., & Mertler, C. A. (2002). *Introduction to educational research* (4th ed). Allyn and Bacon.
- Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2005). Mixed methods research: Developments, debates, and dilemmas. In R. A. Swanson & E. F. Holton III (Eds.). *Research in organizations: Foundations and methods of inquiry* (pp. 315–326). Berrett-Koehler Publishers.
- Crick, R. D. (2008). Key competencies for education in a European context: Narratives of accountability or care. *European Educational Research Journal*, 7(3), 311–318. [CrossRef]
- De Boer, A., Pijl, S. J., & Minnaert, A. (2011). Regular primary schoolteachers' attitudes towards inclusive education: A review of the literature. *International Journal of Inclusive Education*, 15(3), 331–353. [CrossRef]
- DeCoster, J., Gallucci, M., & Iselin, A. R. (2011). Best practices for using median splits, artificial categorization, and their continuous alternatives. *Journal of Experimental Psychopathology*, 2(2), 197–209. [CrossRef]
- Ergül, C., Baydık, B., & Demir, S. (2013). Opinions of in-service and pre-service special education teachers on the competencies of the undergraduate special education programs. *Educational Sciences: Theory and Practice*, 13(1), 518–522.
- Gilor, O., & Katz, M. (2021). From normalisation to inclusion: Effects on pre-service teachers' willingness to teach in inclusive classes. *International Journal of Inclusive Education*, 25(4), 466–481. [CrossRef]
- History of the Council of Higher Education (n.d.). Retrieved from <https://www.yok.gov.tr/kurumsal/tarihce>.
- Holst, T. K., & Pihlaja, P. M. (2011). Teachers' perceptions of their personal early childhood special education competence in day care. *Teacher Development*, 15(3), 349–362. [CrossRef]
- Johnson, E., & Semmelroth, C. L. (2014). Special education teacher evaluation: Why it matters, what makes it challenging, and how to address these challenges. *Assessment for Effective Intervention*, 39(2), 71–82. [CrossRef]
- Karasu, N., Aykut, Ç., & Yılmaz, B. (2014). Zihin engellilerin eğitimi anabilim dalı öğretmen yetiştirme programı üzerine öğretmen görüşlerinin incelenmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 29(4), 129–142.
- Kavak, Y., & Baskan, G. A. (2009). Restructuring studies of teacher education in recent years in Turkey. *Procedia – Social and Behavioral Sciences*, 1(1), 364–367. [CrossRef]
- Kilimci, S. (2009). Teacher training in some EU countries and Turkey: How similar are they? *Procedia – Social and Behavioral Sciences*, 1(1), 1975–1980. [CrossRef]
- Kitano, M. K. (2003). What's missing in gifted education reform. In J. H. Borland (Ed.). *Rethinking gifted education* (pp. 159–170). Teachers College Press, Columbia University.
- MacFarlane, K., & Woolfson, L. M. (2013). Teacher attitudes and behavior toward the inclusion of children with social, emotional and behavioral difficulties in mainstream schools: An application of the theory of planned behavior. *Teaching and Teacher Education*, 29, 46–52. [CrossRef]
- Maker, C. J., & Schiever, S. W. (2005). *Teaching models in education of the gifted* (3rd ed). Pro-Ed Inc.
- McHugh, M. L. (2013). The chi-square test of independence. *Biochemia Medica*, 23(2), 143–149. [CrossRef]

- Ministry of National Education (2018). Retrieved from <http://mevzuat.meb.gov.tr/dosyalar/1961.pdf>
- Myers, L., & Sirois, M. J. (2006). Spearman correlation coefficients, differences between. *Encyclopedia of statistical sciences*, John Wiley & Sons, Inc.. [CrossRef]
- National Education Statistics Formal Education [Milli Egitim Istatistikleri Orgun Egitim (2019/2020). Retrieved from http://sgb.meb.gov.tr/www/icerik_goruntule.php?KNO=396.
- Nougaret, A. A., Scruggs, T. E., & Mastropieri, M. A. (2005). Does teacher education produce better special education teachers? *Exceptional Children*, 71(3), 217–229. [CrossRef]
- Pavlidou, K., & Alevriadou, A. (2022). An assessment of general and special education teachers' and students' interpersonal competences and its relationship to burnout. *International Journal of Disability, Development and Education*, 69(3), 1080–1094. [CrossRef]
- Pit-ten Cate, I. M., Markova, M., Krischler, M., & Krolak-Schwerdt, S. (2018). Promoting inclusive education: The role of teachers' competence and attitudes. *Insights into Learning Disabilities*, 15(1), 49–63.
- Rakap, S., Cig, O., & Parlak-Rakap, A. (2017). Preparing preschool teacher candidates for inclusion: Impact of two special education courses on their perspectives. *Journal of Research in Special Educational Needs*, 17(2), 98–109. [CrossRef]
- Rakap, S., Parlak-Rakap, A., & Aydin, B. (2016). Investigation and comparison of Turkish and American preschool teacher candidates' attitudes towards inclusion of young children with disabilities. *International Journal of Inclusive Education*, 20(11), 1223–1237. [CrossRef]
- Sindelar, P. T., Brownell, M. T., & Billingsley, B. (2010). Special education teacher education research: Current status and future directions. *Teacher Education and Special Education*, 33(1), 8–24. [CrossRef]
- The Council of Higher Education (n.d.). Retrieved from https://www.yok.gov.tr/Documents/Kurumsal/egitim_ogretim_dairesi/Yeni-Ogretmen-Yetistirme-Lisans-Programlari/Ozel_Egitim_Ogretmenligi_Lisans_Programi.pdf
- The Turkish Grand National Assembly Research Commission report (2020). Retrieved from <https://www.tbmm.gov.tr/sirasayidonem27/yil01/ss200.pdf>.
- Theeb, R., Muhaidat, M., Et al. (2014). *Professional competencies among pre-service teachers in special education from their perspectives*. Zboon, E. *Education*, 135(1), 133–143.
- Vialle, W., & Tischler, K. (2009). *Gifted students' perceptions of the characteristics of effective teachers* (pp. 115–124). Retrieved from <https://ro.uow.edu.au/cgi/viewcontent.cgi?article=2047&context=edupapers>
- Xu, N., Chen, P., Lang, R., Kong, L. L., & Qu, H. Y. (2021). The effect of Chinese special education teachers' competence on their occupational well-being: The mediating effect of resilience. *International Journal of Disability, Development and Education*, 1–16. [CrossRef]
- Zar, J. H. (2005). Spearman rank correlation. *Encyclopedia of biostatistics*. [CrossRef]

Genişletilmiş Özet

Amaç: Özel eğitim uygulamaları; özel gereksinimli öğrencilerle çalışan öğretmenlerin yetkinlik (Xu vd., 2021), çalışma isteği (Pit-ten Cate vd., 2018) ve çalışma zorluğu (Arrah & Swain, 2014) algıları gibi birçok öğretmen kaynaklı faktörden etkilenmektedir. Öğretmenlerin özel eğitim alanında yeterince yetkin olmaması ve çalışma zorlukları, başarılı özel eğitim uygulamaları için engel teşkil edebilir. Aslında, farklı özel eğitim alt alanlarına göre farklılaşabilen öğretmen kaynaklı bu üç faktör arasında çok boyutlu bir ilişki olduğu söylenebilir. Bu faktörler, özel eğitim alt alanlarına göre farklılık gösterebilmektedir. Bu çalışmanın kavramsal temelleri bağlamında, özel gereksinimli öğrencilerle çalışan öğretmenlerin yetkinlik, çalışma isteği ve çalışma zorluğu algılarının farklı özel eğitim alt alanlarına göre farklılık gösterebileceği görülmektedir.

Bu çalışmanın amacı, özel eğitim öğretmen adaylarının Türkiye'deki Özel Eğitim Öğretmen Yetiştirme Programı kapsamında belirlenen özel eğitim alt alanlarına ilişkin yetkinlik, çalışma isteği ve çalışma zorluğu algılarını incelemektir. Bu alt alanlar (1) görme yetersizliği (GY), (2) işitme yetersizliği (İY), (3) otizm spektrum bozukluğu (OSB), (4) özel yetenekliler (ÖY), (5) zihinsel yetersizlik (ZY) ve (6) özel öğrenme güçlüğü (ÖÖG) olarak altı farklı alan olarak belirlenmiştir. Çalışmada şu araştırma sorularına cevap aranmaktadır:

1. Özel eğitim alt alanlarına göre katılımcıların yetkinlik, çalışma isteği ve çalışma zorluğu algıları nasıl bir dağılım göstermektedir?
2. Özel eğitim alt alanları ile özel eğitim öğretmen adaylarının yetkinlik, çalışma isteği ve çalışma zorluğu algıları arasında anlamlı bir ilişki bulunmakta mıdır?
3. Özel eğitim öğretmen adaylarının yetkinlik, çalışma isteği ve çalışma zorluğu algıları öğretmenlerin cinsiyetine göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?

Yöntemler: Nicel yöntem ile yapılan çalışmada, araştırmacılar tarafından geliştirilen 'Yetkinlik, Çalışma İsteği ve Çalışma Zorluğu Algısı Anketi' kullanılmıştır. Anket, üç sorudan oluşmaktadır ve özel eğitim öğretmen adaylarının altı özel eğitim alt alanını yetkinlik, çalışma isteği ve çalışma zorluğu bakımından sıralamaları istenmiştir. Anketin ilk sorusu kapsamında katılımcılardan altı özel eğitimi alanına ilişkin yetkinliklerini '1' ile '6' arasında sıralamaları istenmiştir (6 = en çok yetkin, 1 = en az yetkin). Benzer şekilde, ikinci soruda çalışma isteklerini, üçüncü soruda ise çalışma zorluğunu bu altı alt alana göre sıralamaları istenmiştir. Katılımcıların cevapları çevrimiçi anket yöntemi ile toplanmıştır.

Çalışmanın örneklemini İstanbul ilindeki 174 özel eğitim öğretmen adayı oluşturmaktadır. Katılımcıların %66,7'si kadın, %33,3'ü erkektir. Hepsisi üniversite öğrencisi olan katılımcıların %15,5'i birinci sınıf, %39,1'i ikinci sınıf, %31,6'sı üçüncü sınıf ve %13,8'i dördüncü sınıfta eğitim görmektedir. Katılımcıların yaşları 20 ile 42 arasında değişmekte olup yaş ortalaması 23,15'tir.

Verilere ilişkin öncelikle betimsel istatistik analizlerinden frekans, yüzde, medyan ve mod değerleri hesaplanmıştır. Sıralı değişkenler arasındaki ilişki Spearman sıralama korelasyon katsayısı (Myers & Sirois, 2006) ile incelenmiştir. Son olarak, kategorik değişkenler arasında anlamlı bir ilişki olup olmadığını incelemek için ki-kare testi (McHugh, 2013) uygulanmıştır.

Bulgular: Araştırmanın en önemli bulguları şu şekildedir: (1) öğretmen adaylarının kendilerini daha yetkin buldukları alt alanlar (ÖÖG, OSB, ZY) ile daha istekli (çalışma) buldukları alt alanlar aynıdır; (2) öğretmen adaylarının kendilerini daha az yetkin buldukları alt alanlar (İY, ÖY, GY) ile daha az istekli oldukları alt alanlar aynıdır (3) işitme yetersizliği ve özel yetenekliler alt alanları her üç boyutta da daha az kategorisinde bulunmaktadır (daha az yetkin, daha az istekli ve daha az zorlayıcı); (4) otizm spektrum bozukluğu ve zihinsel yetersizlik alt alanları her üç boyutta da daha fazla kategorisinde bulunmuştur (daha yetkin, daha istekli, daha zorlayıcı). Yapılan korelasyon analizi sonucunda ise tüm özel eğitim alt alanları için yetkinlik algısı ile çalışma isteği algısı arasında pozitif yönde anlamlı bir ilişkinin olduğu görülmüştür. Çalışma istekliliği ile çalışma zorluğu algıları arasında ise özel yetenekliler alt alanı dışındaki hiçbir alt alanda anlamlı bir ilişki bulunmamıştır. Özel yetenekliler alt alanında ise çalışma istekliliği ve çalışma zorluğu arasında negatif yönde anlamlı bir ilişki gözlemlenmiştir. Benzer şekilde, yetkinlik algısı ve çalışma zorluğu boyutlarında da hiçbir özel eğitim alt alanına göre anlamlı bir ilişki bulunmamıştır. Son olarak, cinsiyete göre yetkinlik, çalışma isteği ve çalışma zorluğu arasında ilişki olduğuna dair karma bulgular elde edilmiştir.

Tartışma: Mevcut çalışmanın yetkinlik algısına ilişkin bulguları, öğretmen adaylarının üstün bilişsel özelliklere sahip olan öğrencilere kıyasla zihinsel yetersizliği olan öğrenciler ya da özgül öğrenme güçlüğü olan öğrencilerle çalışmada daha fazla yetkin olduklarını gösteren önceki araştırma bulguları (Bannister-Tyrrell vd., 2018) ile uyumludur. Öğretmen adayları OSB alanında kendilerini daha yetkin bulmuş olsa da alan yazında aksini gösteren bulgulara ulaşıldığını da belirtmek gerekir (Ergül vd., 2013). Örneğin, özel eğitim öğretmen adaylarının daha fazla eğitime ihtiyaç duydukları alanlardan biri olarak da belirtilen OSB'de hem öğretmen hem de öğretmen adayları kendilerini yetersiz bulmuşlardır (Ergül vd., 2013). Mevcut çalışmanın öğretmen adaylarının çalışma istekliliğine ilişkin bulguları, OSB, ZY ve ÖÖG alt alanlarında öğrenci sayısının fazla olması ile ilişkilendirilebilir (Türkiye Büyük Millet Meclisi Araştırma Komisyonu Raporu, 2020). Bu özel eğitim alt alanlarında öğrenci yoğunluğunun fazla olması aday öğretmenlerin bu alanlara ilişkin ilgisini arttırdığı düşünülebilir. Son olarak, bu çalışma ÖY alt alanı dışındaki tüm özel eğitim alt alanlarında, çalışma zorluğunun özel eğitim öğretmen adaylarının yetkinlik ve çalışma istekliliği üzerinde bir etkisi olmadığı bulgusu ile özel eğitim alan yazınına önemli bir katkı sunmaktadır. Öğretmen adaylarının ÖYli öğrencilerle çalışma isteği ve çalışma zorluğu algıları arasında negatif bir ilişki bulunmuştur. Üstün zekalı ve yetenekli öğrencilerin eğitiminde bilişsel ve yapılandırıcı yaklaşımların daha uygun olduğu görülmektedir (Bildiren vd., 2020; Kitano, 2003; Maker ve Schiever, 2005). ÖYli öğrencilerin üst düzey öğrenme ve öğretme yaklaşımlarına ihtiyaç duymaları öğretmen adaylarının bu öğrencilere yönelik çalışma zorluğu algılarını etkilemiş olabileceği düşünülebilir.

Sonuç ve Öneriler: Mevcut çalışma, özel eğitim öğretmen adaylarının altı özel eğitim alt alanına ilişkin yetkinlik, çalışma isteği ve çalışma zorluğu algılarına yönelik ampirik bulgular sunarken, özel eğitim öğretmen adaylarının farklı özel gereksinime sahip olan öğrencilere yönelik hazırbulunuşluğuna ilişkin bir bulgu sağlamaktadır. Araştırmanın bulguları, Özel Eğitim Öğretmenliği Bölümü öğrencilerinin farklı özel eğitim alt alanlarında ders alabilmelerini sağlayacak şekilde Özel Eğitim Öğretmenliği Programı'nın gözden geçirilmesini ve üniversitelerde uzmanlık alanları farklı olan öğretim üyelerinin istihdam edilmesini önermektedir.

Investigation of Prospective Preschool Teachers' Skills of Evaluating the Learning Outcomes in the Preschool Curriculum in Terms of Scientific Process Skills

Okulöncesi Öğretmen Adaylarının Okul Öncesi Eğitim Programında Yer Alan Kazanımları ve Göstergeleri Bilimsel Süreç Becerileri Açısından Değerlendirebilme Becerilerinin İncelenmesi

Sevinç KAÇAR 

Department of Basic Education,
Cyprus International University,
Faculty of Education, Nicosia,
Turkish Republic of North Cyprus

ABSTRACT

This study aimed to investigate prospective preschool teachers' ability to evaluate the learning outcomes and indicators in the preschool curriculum in terms of scientific process skills. A case study and purposeful sampling method were preferred in the study. This study involved 78 prospective preschool teachers studying at a private university in the Turkish Republic of Northern Cyprus in the fall semester of the 2019–2020 academic year. The data source for the study is the documents created by prospective preschool teachers. In this study, they were first given theoretical and then applied training about scientific process skills. Parallel to this, three inter-related learning outcomes in cognitive development in the 2013 Turkish Preschool Curriculum were examined together with prospective teachers, and applied training on what the scientific process skills were in them was carried out. Then, each prospective teacher was asked to examine and classify the learning outcomes and indicators in the cognitive development domain in terms of scientific process skills. The data gathered during the study were analyzed using the document analysis method. As a result of the data analysis, it was found that they can classify the learning outcomes and indicators included in the curriculum in terms of basic and intermediate scientific process skills. Moreover, it was understood that the views of the prospective preschool teachers on the science process skills, which they stated to be included in the learning outcomes in general, and the views of the experts were parallel to each other.

Keywords: Preschool curriculum, prospective teachers, scientific process skills

ÖZ

Bu çalışmada okulöncesi öğretmen adaylarının, okul öncesi eğitim programında yer alan kazanım ve göstergeleri bilimsel süreç becerileri açısından değerlendirebilme becerilerinin incelenmesi amaçlanmıştır. Çalışmada durum çalışması yöntemi ve örnek seçiminde amaçlı örnekleme tercih edilmiştir. Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti'nde yer alan bir özel üniversitede öğrenim görmekte olan 78 okulöncesi öğretmen adayı bu çalışmanın örneklemini oluşturmaktadır. Çalışmanın veri kaynağı, okulöncesi öğretmen adaylarının oluşturduğu dokümanlardır. Çalışma kapsamında öğretmen adaylarına öncelikle bilimsel süreç becerileri hakkında teorik ve uygulamalı eğitimler verilmiştir. Buna paralel olarak, 2013 Türkiye Okul Öncesi Eğitim Programında yer alan bilişsel gelişim öğrenme alanında yer alana birbiriyle ilişkili üç kazanım öğretmen adayları ile birlikte incelenmiş ve bu kazanımlarda vurgulanan bilimsel süreç becerilerinin neler olduğu konusunda uygulamalı eğitimler gerçekleştirilmiştir. Ardından her bir öğretmen adayından okul öncesi eğitim programında yer alan bilişsel gelişim kazanımları ve göstergeleri bilimsel süreç becerileri açısından incelemesi ve sınıflandırması istenilmiştir. Araştırma kapsamında toplanan veriler doküman analizi yöntemiyle analiz edilmiştir. Verilerin analizi sonucunda öğretmen adaylarının, eğitim

Geliş Tarihi/Received: 04.11.2021

Kabul Tarihi/Accepted: 03.07.2022

Sorumlu Yazar/Corresponding Author:
Sevinç KAÇAR
E-mail: kacarsevinc@gmail.com

Cite this article as: Kaçar, S. (2022). Investigation of prospective preschool teachers' skills of evaluating the learning outcomes in the preschool curriculum in terms of scientific process skills. *Educational Academic Research*, 47, 55–67.



Content of this journal is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License.

programında yer alan kazanım ve göstergeleri bilimsel süreç becerileri açısından değerlendirebildikleri ve sınıflandırabildikleri tespit edilmiştir. Dahası, öğretmen adaylarının genel olarak kazanımlarda yer aldığını belirttikleri bilimsel süreç becerilerine ilişkin görüşleri ile uzmanların görüşlerinin birbirine paralel olduğu anlaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Okul öncesi eğitim programı, öğretmen adayları, bilimsel süreç becerileri,

Introduction

Learning is a long-term process that continues throughout life. Learning takes place quickly, especially in the preschool period. The preschool period is a process in which children's brain development is faster, their perception level is higher, and they can learn everything and every new information in a short time. In this way, while children develop their knowledge base, they also realize their potential. This is due to the intense interest and curiosity of the children, who do not have much information about their environment yet, while trying to understand the world in this state of uncertainty (Duran & Ünal, 2016, as cited in Gillingham, 1993). This curiosity allows children to interact with their environment. This interaction is actually a natural result of the development process and is their first learning experience (Büyüktaşkapu et al., 2012). During these learning experiences, children learn about what is happening in their environment and adapt to life. For this reason, it is important to teach science, which has an important place in children's understanding of nature from an early age.

Science is an effort to understand and make sense of nature and the universe at the same time discovering what natural events are and what the causes behind them are (Drons & Given, 2005; Tsung-Hui, 2001). This is essentially similar to children's efforts to understand the world and their environment because children begin to learn a lot about their surroundings with their instincts to discover and learn from the first moment they open their eyes to the world. Within this, children from an early age try to observe the events around them with their curiosity, interpret the events they observe and find answers to the questions they are curious about, and construct nature and natural phenomena in their minds as they find answers to their questions (Bingöl & Ünal, 2019). In this context, science offers children opportunities to increase their innate curiosity and explore the natural world (Mulyeni et al., 2019).

For scientists, science is the process of conceptualizing the facts and events in nature and revealing their reasons, while for children, science is to develop a thinking system as well as the effort to discover what is happening around them as a result of countless experiences. When we, as adults, pay attention to the young children around us, we see that they constantly ask us questions such as "why" about the events they encounter, and they continue to ask these questions until they get a satisfactory answer. Sometimes, we have observed that children play with the worms they find in the soil, watch the behavior of ants in a tree, or smell a flower they find in nature, in other words, they tend to connect with nature. These experiences of children are as valuable as the efforts and studies of scientists and form the essence of children's basic understanding of science (Kuru & Akman, 2017; Trundle, 2010). During these experiences, children explore the world and their environment by using their senses and asking questions, just as scientists do (Armga et al., 2002; Ayvaci, 2010; Conzeio & French, 2002; Trundle, 2010). Therefore, many of the events and phenomena that children notice with the help of their five senses

are the subject of science, and in this way, children begin to learn science consciously or unconsciously (Şahin et al., 2018). In fact, there are two main reasons for teaching children science starting from the preschool period. The first of these is the tendency of children to observe nature and to think about it, as we mentioned above (Eshach & Fried, 2005; Ramey-Gassert, 1997). The second is that children are ready to acquire many skills by making observations, establishing a cause-effect relationship between the concepts or phenomena they observe, using research instincts, and measuring, that is, by using scientific processes (Ayvaci, 2010; Ünal & Akman, 2006). In this context, although it is a factor that starts curiosity in the processes of children acquiring information about their environment, the main driving force here is the reasoning ability that can only be satisfied with deliberate activities such as asking questions, testing hypotheses, conducting research, and evaluating evidence (Jirout & Klahr, 2012; Morris et al., 2012). So, all scientific applications and reasoning abilities are expressed as scientific process skills.

Scientific process skills are one of the most important tools to learn about the world and organize the acquired knowledge (Balım et al., 2013; Ostlund, 1992). According to Özmen and Yiğit (2005), scientific process skills are the skills and thinking processes that are used to examine nature and natural phenomena and generate scientific knowledge. Moreover, scientific process skills are basic skills that facilitate learning in science, provide research methods, enable students to be active in learning, develop a sense of responsibility in their learning, and increase the permanence of learning (Çepni et al., 1996; Taşar et al., 2002). In addition, it can be said that scientific process skills are vital skills that enable us to approach the problems encountered in daily life from a scientific perspective and to use scientific research methods (asking questions, observing, experimenting, drawing conclusions, etc.). Moreover, they are skills that can be utilized in every aspect of life and at any time.

It is seen that different groups are made in the literature regarding what scientific process skills consist of and their levels. By some researchers, scientific process skills are divided into basic and high-level process skills (Aydoğdu, 2006; Brotherton & Preece, 1995; Germann et al., 1996; Karahan, 2006; Saat, 2004; Tatar, 2006; Zeren-Özer, 2011; Padilla, 1990). Basic process skills consist of observing, predicting, measuring, classifying, presentation, and drawing conclusion skills, while high-level skills include defining and controlling variables, hypothesizing, experimenting, expressing results based on data, drawing graphics, deducting, and modeling skills (Can & Şahin-Pekmez, 2010). Keil et al. (2009) classified scientific process skills as basic process skills such as observing, predicting, interpreting, measuring, classifying, and communicating, while integrated process skills such as controlling variables, hypothesizing, interpreting data, experimenting, and formulating. In addition, Çepni et al. (2006) examined scientific process skills in three main groups: basic, casual, and experimental skills. Basic skills include observing, measuring, classifying, recording data, and establishing a relationship between numbers

and space. Causal skills include predicting, identifying variables, and drawing conclusions. Experimental skills include hypothesizing, modeling, experimenting, controlling variables, and drawing conclusions. On the other hand, Dönmez and Azizoğlu (2010), Lind (1998) and Meador (2003) examined scientific process skills at three levels. These are:

- basic process skills: observing, comparing, classifying, measuring, recording data, and communicating.
- intermediate process skills: deducing and predicting
- advanced process skills: establishing and testing hypotheses, defining and controlling variables.

In this study, the scientific process skill classification specified by Dönmez and Azizoğlu (2010), Lind (1998) and Meador (2003) was used. Although scientific process skills are classified in different ways by different authors in the literature, the common emphasis by researchers is the belief that basic process skills form the basis of process skills at higher levels (intermediate and advanced or integrated, or higher level, or causal and experimental) (Balım et al., 2013; Padilla, 1990; Rambuda & Fraser, 2004). Among the scientific process skills, which is a way of thinking, there is a hierarchical structure, although it is not strict (Ergin et al., 2005; Harlen, 1999). In other words, there is a parallelism between the development of each skill in scientific process skills and the cognitive (mental) development process, and higher-level scientific process skills can be seen in individuals with more advanced cognitive competence (Ercan-Özaydın, 2010; Ferreira, 2004). In this context, it is possible for students to acquire more complex scientific process skills together with their progressive educational experiences, in other words, their progressive grade levels (middle school, high school, etc.) and their cognitive development (Aydoğdu, 2009; Çepni & Çil, 2009; Ergin et al., 2005). In parallel with this, basic process skills are expected to be acquired by students at preschool and primary school levels, while intermediate and advanced scientific process skills are expected to be acquired by students at secondary and higher levels (Balım et al., 2013; Martin et al., 2005). Scientific process skills are the general definition of logical and rational thinking that an individual will use throughout his life, and because research, critical thinking, and decision-making skills contain the basic components of many skills, they can be transferred not only to science but also to other disciplines and have an important place on students' success, they should be gained by students from early childhood (Carin & Bassa, 2001; Charlesworth & Lind, 2003; Ercan Özaydın, 2010; Padilla, 1990). In this context, it would be especially beneficial to examine what these scientific process skills are.

Observation is the first step to gathering information and is the essence of science teaching. It is also an essential skill of scientific process skills. Children benefit from their senses such as listening to sounds, tasting, and sniffing the sounds of everything they encounter and are interested in order to perceive objects, events, phenomena, and their behaviors and characteristics (Bentley et al., 2007; Carin et al., 2005; Charlesworth & Lind, 2010; Morrison, 2012; Rezba Sprague et al., 2005). Until children construct information in their minds, they experience it countless times. Children can also use tools such as magnifiers, telescopes, and microphones to support their senses during observation (Carin et al., 2005; Charlesworth & Lind, 2010). After observations, students go through the process of comparing and classifying objects according to their colors, shapes, sizes, etc. (Jackman, 2012). Classifying skill is the process of categorizing objects or

events based on the characters or properties of those objects or events (Bentley et al., 2007). Classifying skills are very useful in organizing knowledge in science (Carin et al., 2005). In other words, classifying skill constitutes the basis of concept teaching. Measurement is the act of comparing an object, event, or phenomenon with a standard or non-standard unit (Hammerman, 2006). During an activity, students make measurements by using quantity (more-less, heavy-light, etc.) or numbers in order to identify objects or events, to make predictions about them or explain them (Bentley et al., 2007; Carin et al., 2005). The arrangement of the data obtained from these measurements in a way that appeals to the sensory organs such as pictures, graphics, and tables is called recording the data (Bağcı-Kılıç, 2003). Children acquire both qualitative and quantitative data during science activities and record how they affect each other in an event/phenomenon in regulatory forms (painting, drama, etc.) (Rezba et al., 1995). In fact, communicating skills are frequently used skill during observing, classifying, and recording data. When something is observed, how it is classified, and why it is classified, we often resort to communication skills when talking about the results we have reached (Martin et al., 2005). During group activities in children, their friends participate in the verbal or non-verbal communicating process by interacting with them, animating a drama, or painting. Predicting is the act of predicting/making judgments about things that may happen in the future based on past experiences or knowledge (Ayvaci, 2010). By comparing the events they have experienced in the past with the events they are experiencing now, children can predict how their situation works and why it works this way, and how it occurs by establishing cause-effect relationships (Senemoğlu, 1994). Moreover, children try to make generalizations based on their observations and experiences, which is called inference (Akman et al., 2003; Martin et al., 2005). For example, a child observing the sea may observe that some objects such as a ship are swimming in the water; observing that the different toys and belongings that are standing above fall when they fall into space and noticing the gravity of the child is an indication that they are using their inference skills. In fact, all these scientific process skills are skills that children unconsciously develop while playing games, feeding street animals, and watering a flower they notice in the garden so that it does not fade.

Although children have developed their scientific process skills with their natural curiosity and learning motivation in their natural learning environments, they still need the support of an adult (teacher) to construct these skills in their minds in a healthier way (Kuru & Akman, 2017; Torres and Vitti, 2007). Recently, debates on the effects of preschool education, especially science education in this period, on children's future lives have led researchers to work on this issue. Parallel to this, many studies have been conducted investigating the effects of various teaching methods and techniques on children's scientific process skills in preschool science education (Akman et al., 2003; Ayvaci, 2010; Büyüктаşkapu et al., 2012; Hachey & Butler, 2009; Kunt et al., 2015; Mulyeni et al., 2019; Öztürk, 2016; Saritaş, 2010; Ünal & Sağlam, 2018). As a result of these studies, the importance of using appropriate teaching methods and techniques in the process of teaching children scientific process skills in preschool science education was emphasized. Similarly, Akman et al. (2003), Ayvaci (2010), and Şahin et al. (2018) stated that in order to effectively teach scientific process skills to children, a good learning-teaching environment must be prepared, supporting this environment with organized activities.

Moreover, the attitudes of teachers who introduce children to science and the effect of their interactions with children in this context are important (Bartan & Başal, 2018; Ünal & Akman, 2006). Because the interests of teachers in science and the practices they perform at the point of teaching them are determinants of children's efforts to learn science and develop scientific process skills at later ages (Akman et al., 2003; Büyüktaşkapu et al., 2012; Kuru & Akman, 2017; Murpy & Smith, 2014). Therefore, it can be said that preschool teachers and prospective teachers have significant responsibilities. In parallel with this, studies on preschool science education have come across studies that investigate preschool teachers and prospective teachers to develop scientific process skills in children with science and nature activities or the competence, attitudes, and beliefs of preschool teachers and prospective teachers in the development of children's scientific process skills (Afacan & Selimhocaoglu, 2012; Ayvaci et al., 2002; Bartan & Başal, 2018; Batı et al., 2010; Cho et al., 2003; Doğan & Kunt, 2016; Ekinci-Vural & Hamurcu, 2008; Erden & Sönmez, 2011; Garbett, 2003; İnan, 2010; Karamustafaoğlu & Kandaz, 2006; Kefi et al., 2013; Kıldan & Pektaş, 2009; Kuru & Akman, 2017; Logan, 2015; Olgan et al., 2014; Özbey & Alisinanoğlu, 2009; Saçkes, 2014; Saçkes et al., 2012). It can be understood from the results of these studies that the teacher plays an important role in providing children with scientific process skills in preschool science education. Moreover, some of these studies show that preschool teachers say they use scientific process skills, but the examples they give do not support this enough (Bartan & Başal, 2018; Kefi, 2014; Kefi et al., 2013). In this context, it can be said that it is important for preschool teachers to develop their field knowledge about basic science (physics, chemistry, etc.) and their pedagogical knowledge to plan and apply teaching activities about how to relate these basic knowledge to which skills (Ayvaci, 2010; Bartan & Başal, 2018; Kefi & Çeliköz, 2014; Kuru & Akman, 2017; Özbey & Alisinanoğlu, 2009, 2010). In parallel with this, it can be said that it is important to eliminate the lack of knowledge of preschool teachers and prospective teachers about scientific process skills, and it is important to provide training about what these process skills are for them and what applications they can do in their classrooms to gain them.

In addition, as stated in Eliason and Jenkins (2003) and Kuru and Akman (2017), science education should be made about life and integrated into the curriculum and teaching activities. Thus, teachers/prospective teachers can be guided about science education in the preschool period. In this context, when the studies in the relevant literature are examined, some studies that examine the activities in the curriculum and textbooks in terms of scientific process skills have been found. The first of these is the study titled "Examination of MEB preschool science activities in terms of scientific process skills" conducted by Bingöl and Ünal (2019). In this study, the opinions of preschool teachers about the scientific process skills in the Ministry of National Education (MNE) preschool education activity book were investigated. Another is evaluating the learning outcomes of the preschool curriculum carried out by Nuhoğlu and Ceylan (2012) in terms of scientific basic process skills. In this regard, whether the learning outcomes of the MNE Preschool Curriculum in 2006 meet the basic scientific process skills is examined in the context of the views of the academicians. In this context, considering the situation in the relevant literature and the increasing importance of science education and scientific process skills in the preschool period, it was decided to conduct this study. Therefore, this study aimed

to examine the skills of prospective preschool teachers to evaluate the cognitive domain learning outcomes and indicators in the 2013 Turkish Preschool Curriculum in terms of scientific process skills. Parallel to this aim, the problem statement of this study is given as follows:

How are the prospective preschool teachers skills in evaluating the learning outcomes in the 2013 Turkey Preschool Education Program cognitive domain in terms of scientific process skills?

How is the harmony between the views of experts and the views of the prospective preschool teachers on the relationship between the 2013 Turkey Preschool Education Program cognitive domain learning outcomes and scientific process skills?

Methods

Research Design

In this study, the case study method was preferred because it was attempted to determine the skills of prospective preschool teachers to evaluate the cognitive development field learning outcomes in the preschool curriculum in terms of scientific process skills. The case studies aim to develop possible explanations about a subject and to evaluate an issue (Yıldırım & Şimşek, 2018).

Study Group

The sample of the study was determined by the purposeful sampling method. Groups studied in purposeful sampling are homogeneously divided into groups provided that they have similar characteristics, and purposeful sampling is inevitable in special research situations (Çepni, 2014). In this context, when the sampling group was formed, attention was paid to the prospective teachers who were studying preschool teaching, early childhood science education, or preschool science education. In this context, 78 candidate preschool teachers studying at a private university in the Turkish Republic of Northern Cyprus in the fall semester of the 2019–2020 academic year constitute the sample of this study. The demographic characteristics of the participants are given in Table 1.

The study shown in Table 1 consists of 58.97% female and 41.03% male prospective preschool teachers.

Data Collection Tools and Processes

In this study, first, theoretical and applied training about scientific process skills were given to prospective teachers within the scope of "Early Childhood Science Education" and preschool "Science Education" courses. All of this training was given by a faculty member who has a bachelor's, master's, and doctorate in Science Education. In this context, first, scientific process skills especially the basic process skills that should be gained by students in the preschool period were explained to prospective teachers through examples. At the same time, a few practical activities were carried out in the classroom in order to develop these skills in prospective teachers. Moreover, while explaining scientific process skills, examples of activities related to how preschool students

Table 1.
Demographic Data on Prospective Preschool Teachers

Gender	n	%
Female	46	58.97
Male	32	41.03
Total	78	100

can acquire these skills are also included. Then, three interrelated learning outcomes in cognitive development in the 2013 Turkish Preschool Curriculum were examined together with prospective teachers, and applied training on what the scientific process skills were in them was carried out. After this stage, each prospective teacher was asked to examine and classify 21 cognitive development learning outcomes in the preschool curriculum and the indicators related to these learning outcomes in terms of scientific process skills. Candidate teachers were given 4 days to do this work. Subsequently, prospective teachers were asked to upload the documents related to scientific process skills they created to the relevant page opened in Moodle LMS within the scope of the course (<https://moodle.ciu.edu.tr/mod/assign/view.php?id=63947>). In this context, the source of the study's data is the documents related to scientific process skills created by preschool prospective teachers.

Data Analysis

The data collected within the scope of the research were analyzed using the document analysis method. Before the analysis, the table regarding the relationship between the learning outcomes and scientific process skills of the 2013 preschool curriculum, which Bingöl and Ünal (2019) included in their study titled "Examination of MNE's preschool science activities in terms of scientific process skills," was examined. Information on this is given in Table 2.

As given in Table 2, it has been determined that Bingöl and Ünal (2019) associate the verbs with scientific process skills such as "gives attention to ..." with observing, "... groups" with classifying, and "... guesses" with predicting. Moreover, it was pointed out that the authors dealt with scientific process skills that emphasized learning outcomes and indicators.

Then, three experts in science evaluated the cognitive domain learning outcomes and indicators in the 2013 Preschool Curriculum. Experts were asked to consider the indicators and explanations of each learning outcome in the program one by one and to indicate which scientific process skill is emphasized in the relevant outcome, indicator, and explanation. This process ensured that all three field experts made independent and separate evaluations of each other. As a result, the percentage of agreement among researchers was calculated at 87.2%. After this stage, first, a list of scientific process skills that experts stated to exist in the learning outcomes, indicators, and explanations was prepared. Information on this is given in Table 4. Then, the frequency value reflecting the responses of the prospective teachers regarding the scientific process skills that they thought to be addressed in each learning outcome was calculated and translated into percentile from this. In the next step, the agreement between the opinions of the experts and the opinions of the prospective teachers was examined. The percentage of agreement between the opinions of the experts and the prospective teachers was calculated according to Miles and Huberman (1994).

Results

In this study, the ability of prospective preschool teachers to evaluate the cognitive domain learning outcomes and indicators in the preschool curriculum in terms of scientific process skills was examined, and percentage calculations were made for the data collected in the study. In this context, the frequency and percentage values of the scientific process skills that prospective teachers stated should be included in the cognitive learning outcome and indicators of the curriculum are given in Table 3.

Table 2.
Learning Outcomes Including Scientific Process Skills (Bingöl & Ünal, 2019, s.162)

Scientific Process Skills	2013 Preschool Curriculum
Observing	Learning outcome 1. Pays attention to object/situation/event. Indicators: 1. It focuses on the object/situation/event that needs attention. 2. Asks questions about the object/situation/event that caught his attention. 3. Explain in detail the object/situation/event that caught his attention. Learning outcome 3. Remembers what is perceived. Indicators: 1. Retells the object/situation/event after a while. 2. Tells the missing or added object. 3. Uses what they remember in new situations. Learning outcome 5. Observes objects or entities. Indicators: 1. Tells the name, color, shape, size, length, texture, sound, smell, material from which it is made, taste, amount and usage purposes of the object/entity.
Classifying	Learning outcome 7. Groups objects or entities by their properties. Indicators: 1. Groups the objects/assets according to their color, shape, size, length, texture, sound, material, taste, smell, amount, and usage purpose.
Predicting	Learning outcome 2. Makes a prediction about object/situation/event. Indicators: 1. Tells the prediction about the object/situation/event. 2. Explains the clues about the predicting. 3. Examines the real situation. 4. Compares the prediction with the real situation.
Measuring	Learning outcome 11. Measures objects. Indicators: 1. Estimates the measurement result. 2. Measures in non-standard units. 3. Tell the result of the measurement. 4. Compares measurement results with predicted results. 5. Tell what the standard measurement tools are.
Recording Data	Learning outcome 20. Prepares graphics with objects/symbols. Indicators: 1. Creates graphics using objects. 2. Creates graphics by showing objects with symbols. 3. Counts the objects or symbols that make up the graph. 4. Examines the graph and explains the results.
Inferring	Learning outcome 17. Establishes a cause-effect relationship. Indicators: 1. Tell the possible reasons for an event. 2. Tells the possible consequences of an event.

As seen in Table 3, prospective teachers stated that the following skills are discussed: 61.02% frequent observing in learning outcome 1, 42.47% frequent predicting in learning outcome 2, 42.59% frequent observing in learning outcome 3, 37.68% frequency measuring in learning outcome 4, 54.29% frequent observing in learning outcome 5, 39.73% frequent classifying in learning outcome 6, 56.52% frequent classifying in learning outcome 7, 48.75% frequent comparing in learning outcome 8, 36.99% frequent classifying in learning outcome 9, 32.86% frequent each communicating and inferring in learning outcome 10, 37.23%

Table 3.

Percentage Values Related to the Scientific Process Skills That Prospective Teachers Stated to be Included in the Cognitive Domain Learning Outcomes and Indicators

Cognitive Development Learning outcomes	Observing %	Measuring %	Classifying %	Comparing %	Communicating %	Inferring %	Predicting %	Defining and Controlling Variables %
Learning outcome 1*	61.02	1.69	–	–	28.81	5.08	3.39	–
Learning outcome 2*	5.48	8.22	1.37	23.29	16.44	2.74	42.47	–
Learning outcome 3*	42.59	1.85	–	12.96	29.63	1.85	9.26	1.85
Learning outcome 4*	21.74	37.68	17.39	–	18.84	1.45	2.90	–
Learning outcome 5*	54.29	7.14	8.57	2.86	22.86	4.29	–	–
Learning outcome 6*	9.59	9.59	39.73	35.62	5.48	–	–	–
Learning outcome 7*	5.80	8.70	56.52	18.84	4.35	5.80	–	–
Learning outcome 8*	22.50	2.50	21.25	48.75	3.75	1.25	–	–
Learning outcome 9*	2.74	35.62	36.99	20.55	4.11	–	–	–
Learning outcome 10*	24.29	10.00	–	–	32.86	32.86	–	–
Learning outcome 11*	1.06	37.23	–	15.96	14.89	11.70	19.15	–
Learning outcome 12*	46.03	4.76	15.87	3.17	25.40	3.17	1.59	–
Learning outcome 13*	56.14	3.51	1.75	1.75	31.58	3.51	1.75	–
Learning outcome 14*	18.46	3.08	1.75	1.75	29.23	21.54	–	1.54
Learning outcome 15*	24.00	1.33	20.00	2.67	24.00	26.67	–	1.33
Learning outcome 16*	6.12	63.27	6.12	2.04	6.12	14.29	–	2.04
Learning outcome 17*	6.67	–	–	10.00	28.33	48.33	6.67	–
Learning outcome 18*	8.33	23.61	19.44	1.39	16.67	30.56	–	–
Learning outcome 19*	11.71	14.41	9.91	8.11	15.32	24.32	13.51	2.70
Learning outcome 20*	10.53	10.53	24.56	1.75	21.05	29.82	–	1.75
Learning outcome 21*	46.30	–	–	–	50.00	1.85	–	1.85

Note: *While calculating the percentage values, each learning outcome was evaluated in its context and independently from each other, and each learning outcome was considered as 100%. Moreover, the responses of all prospective teachers for the relevant outcome were collected, and the percentage values of their responses in terms of skills were calculated.

frequency measuring in learning outcome 11, 46.03% frequency observing in learning outcome 12, 56.14% frequency observing in learning outcome 13, 29.23% frequency communicating in learning outcome 14, 26.67% frequency inferring in learning outcome 15, 63.27% frequency measuring in learning outcome 16, 48.33% frequency inferring in learning outcome 17, 30.56% frequency inferring in learning outcome 18, 24.32% frequency inferring in learning outcome 19, 29.82% frequency inferring in learning outcome 20, 50.00% frequency communicating in learning outcome 21. In this context, it can be said that prospective teachers emphasize the following skills: observing in learning outcomes 1, 3, 5, 12, and 13; predicting in learning outcome 2; measuring in learning outcomes 4, 11, and 16; learning outcomes 6, 7, and 9; classifying in learning outcomes 10, 11, and 21; inferring in learning outcomes 10, 15, 17, 18, 19, and 20.

Table 4 shows the percentage values regarding the harmony between the expert opinions and the pre-service teachers' opinions regarding the relationship between the cognitive field learning outcomes and indicators and scientific process skills.

When the findings in Table 4 were examined, it was determined that the experts' opinions about the relationship between cognitive domain learning outcomes and indicators and scientific process skills were found to be 50% or more in agreement: with the answers given by the prospective teachers, learning outcome 1 has a frequency of 61.02%, and learning outcome 5 has a frequency

of 54.29%. Learning outcome 7 has a frequency of 56.52%, learning outcome 11 has a frequency of 56.38%, learning outcome 13 has a frequency of 56.14%, learning outcome 16 has a frequency of 63.27%, and learning outcome 21 has a frequency of 50%. Moreover, the level of compliance with the answers given by the prospective teachers is as follows: learning outcome 2 has a frequency of 42.47%, learning outcome 3 has a frequency of 42.59%, learning outcome 8 has a frequency of 48.75%, learning outcome 12 has a frequency of 46.03%, and learning outcome 17 has a frequency of 48.33%. Thus, with 40–49% of opinions, at a good level, learning outcome 4 has a frequency of 37.68%, learning outcome 6 has a frequency of 39.73%, learning outcome 10 has a frequency of 34.29%, and learning outcome 18 has a frequency of 31.94% with the opinions of experts, at a moderate level. However, when the answers given by the prospective teachers were examined again, it was found that the experts conflicted with their views on the following learning outcomes: learning outcome 9 classification with a frequency of 36.99%, learning outcome 10 in 32.86% communicating and 32.86% in inferring; in learning outcome 14, 29.23% frequency of communicating; in learning outcome 18, inferring with a frequency of 30.56%; and in learning outcome 20 with a frequency of 29.82%. Considering all these results, it can be said that prospective teachers can generally read the scientific process skills, which are included in the objectives and indicators, at a good level and give answers in parallel with the opinions of the experts.

Table 4.
The Consistency of Expert Opinions on the Relationship Between Cognitive Domain Learning Outcomes and Scientific Process Skills with Prospective Teachers' Views

Cognitive Domain Learning Outcomes	Expert Opinions	Prospective Teachers' Views and Percentages	
		Answers	Percentage
Learning outcome 1	Observing	Observing*	61.02*
Learning outcome 2	Predicting	Predicting*	42.47*
Learning outcome 3	Observing	Observing*	42.59*
Learning outcome 4	Measuring	Measuring*	37.68*
Learning outcome 5	Observing	Observing*	54.29*
Learning outcome 6	Classifying	Classifying*	39.73*
Learning outcome 7	Classifying	Classifying*	56.52*
Learning outcome 8	Comparing	Comparing *	48.75*
Learning outcome 9	Comparing	Classifying*	36.99*
		Comparing	20.55
Learning outcome 10	Observing Measuring	Communicating*	32.86 *
		Inferring *	32.86*
		Observing	24.29
		Measuring	10.00
Learning outcome 11	Measuring	Measuring*	37.23*
	Predicting	Predicting	19.15
Learning outcome 12	Observing	Observing*	46.03*
Learning outcome 13	Observing	Observing*	56.14*
Learning outcome 14	Inferring	Communicating*	29.23*
		Inferring	21.54
Learning outcome 15	Inferring	Inferring*	26.67*
Learning outcome 16	Measuring	Measuring*	63.27*
Learning outcome 17	Inferring	Inferring	48.33*
Learning outcome 18	Observing Measuring	Inferring*	30.56*
		Observing	8.33
		Measuring	23.61
Learning outcome 19	Inferring	Inferring *	24.32*
	Establishing and testing hypotheses	Establishing and testing hypotheses	-
	Defining and controlling variables	Defining and controlling variables	2.70
Learning outcome 20	Measuring	Inferring *	29.82*
		Measuring	10.53
Learning outcome 21	Communicating	Communicating*	50.00*

Note: *It is the most frequent and high-rate responses of prospective teachers regarding the relationship between cognitive domain learning outcomes and indicators and scientific process skills;**Table 4 was created by making use of Table 3.

When the findings in Figure 1 were examined, prospective teachers stated that seven learning outcomes were written for gaining observing skills, six learning outcomes for measuring and recording data, three learning outcomes for classifying skills, two learning outcomes for comparing, three learning outcomes for communicating, seven learning outcomes for inferring, two learning outcomes for predicting, and one learning outcome for each defining and controlling variables and establishing and

testing hypotheses skills. The opinions of the experts are also in line with the opinions of the prospective teachers, and it can be said that they contradict the opinions of the prospective teachers in the context of classifying, communicating, and inferring skills. Experts emphasized that there are two gains for classifying and three gains for communicating.

Discussion and Conclusion

In this study, the ability of prospective preschool teachers to evaluate the cognitive domain outcomes and indicators in the preschool curriculum in terms of scientific process skills was examined. In this context, prospective teachers' emphasis on observation skills such as "Learning outcome 1. Pays attention to the object/situation/event," "Learning outcome 3. Recalls what they perceive," "Learning outcome 5. Observing objects or entities" is generally used to develop observation and communicating skills or observation, and it was observed that they marked measurement–data recording skills together. This is not surprising in that the observation skill forms the basis for other skills. For this reason, it can be thought that they are dealt with by prospective teachers. Similarly, classifying and comparing are emphasized in learning outcomes such as "Learning outcome 6. Matching objects or entities according to their characteristics" and "Learning outcome 7. Grouping objects or entities according to their characteristics," "Learning outcome 8. Compares the properties of objects or entities," and "Learning outcome 9. Sorting objects or assets according to their features," on the other hand, it was observed that they dealt with comparing and classifying skills together and expressed their opinion in this direction. The reason for this is thought to be that comparing skill is the basis of the classifying skill. In other words, in order to make a classifying skill, it is predicted that these skills are perceived by prospective teachers as if they are complementary to each other, due to the determination of the similarities and differences of the object or event/phenomenon with the other object or event/phenomenon, and then a new grouping tendency at the point where they differ.

In learning outcomes such as "Learning outcome 4. Counting Objects," "Learning outcome 11. Measuring Objects," and "Learning outcome 16. Performing Simple Addition and Subtraction Using Objects," where the ability to measure is emphasized, the candidate teachers' measuring and inferring, measuring and predicting, and measuring and communicating skills are evaluated together. It is estimated that this situation is due to the fact that the ability to measure is a prelude to inferring and predicting skills and that these skills are mentioned together, and therefore, prospective teachers have such a tendency. Moreover, it can be said that although one of the forms of measurement and data recording skills is preferred, such as drawing a chart or creating a table, as a result, sharing them verbally or non-verbally with other people leads prospective teachers to consider measuring and communicating together. This suggests that it is actually a correct perception structure. Likewise, in learning outcomes such as "Learning outcome 14. Creates a pattern with objects" and "Learning outcome 15. Understands the part-whole relationship," where inferring skill is emphasized, prospective teachers marked inferring and observation and inferring and communicating skills together. In this case, it can be said that prospective teachers may have been marked with a perception similar to the one in measuring skill. In this context, it was determined that prospective teachers were able to determine the scientific process skills that are included in the objectives and indicators in the

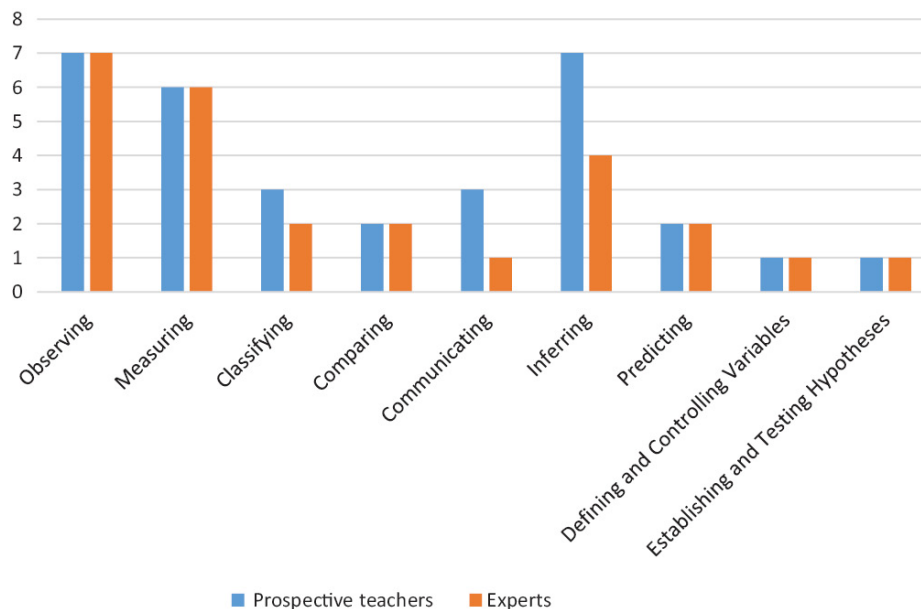


Figure 1. Distribution of Scientific Process Skills in Learning Outcome According to the Responses of Prospective Teachers and Experts.

curriculum, and they could read basic- and intermediate-level scientific process skills from a good level of learning outcomes. In the relevant literature, Bingöl and Ünal (2019) examined the opinions of preschool teachers regarding the scientific process skills emphasized in the learning outcomes and indicators in science activities in the MEB (Republic of Turkish Ministry of National Education) preschool education activity book. He stated that 67% of the teachers had observation skills, followed by estimating (59%), inferring (29%), classifying (24%), and measuring (18%) skills, respectively. It can be said that the findings in this study are similar to the study of Bingöl and Ünal (2019). In our study, prospective teachers stated that most emphasis was placed on observing, measuring, classifying, communicating, and inferring skills. Similarly, Koray et al. (2006) and Yıldız and Tatar (2012) emphasized that observation skills are included more in science textbooks, but classifying, data recording, measuring, and inferring skills are not included in basic- and intermediate-level process skills. In this context, it can be thought that the results of the preschool program and the science teaching program are similar in terms of scientific process skills.

However, in the 19th learning outcome, which emphasized “establishing and testing hypotheses” and “defining and controlling variables,” which are among the high-level scientific process skills, it was understood that prospective teachers had difficulty in reading the skills. While none of the pre-service teachers mentioned establishing and testing hypotheses skills in the 19th learning outcome, those who pointed out the ability to define and control variables constituted a very small proportion of all participants. In this context, it can be said that prospective teachers could not evaluate the emphasis of the verb stem in the 19th learning outcome in which the expression “produces solutions to problem situations” is used. However, it was understood that prospective teachers could be as successful as field experts in matching the aforementioned learning outcomes and skills, and they could make parallel matches with the expert even though there were partial mistakes. Considering the relevant literature, Nuhoğlu and Ceylan (2012) evaluated the conditions for meeting the basic process skills of

the goals and learning outcome in the 2006 preschool curriculum in their study. In this context, a group of faculty members were asked to indicate the scientific process skills emphasized in the curriculum learning outcomes. As a result of this study, the faculty members stated that of the learning outcomes in the preschool curriculum, 29% support observing from scientific process skills, 29% measuring and recording data, 24% communicating, and 19% classifying. Similarly, Başdağ (2006), in his study, concluded that the 2005 Science and Technology Course Curriculum had some deficiencies in the curriculum for high-level skills, while teaching basic- and intermediate-level scientific process skills such as observation, predicting, measuring, and inferring to students was also good. Şahin et al. (2016) stated that there is not much difference between the science process skills between the Science Lesson Curriculum of 2015 and the Science and Technology Lesson Curriculum of 2005 and that it supports the findings of Başdağ (2006). It can be said that this situation is in parallel with the findings in this study. Because prospective teachers and field experts have stated that observing and measuring skills are mostly emphasized in the program outcomes.

Moreover, when all the results obtained from this study are evaluated, it can be said that they are parallel to the literature. Because researchers such as Ayvaci (2010), Bartan and Başal (2018), Kefi and Çeliköz, (2014), Kuru and Akman, (2017) and Ünal and Akman (2006) found that preschool teachers and prospective teachers perceived themselves inadequate in science education. Therefore, they stated that in-service and pre-service theoretical and practical training should be given to them. In this context, when looking at the results obtained in this study, it can be said that although they have been given theoretical and applied training in order to know the scientific process skills of prospective preschool teachers and to read them from the program, it can be said that they can be successful up to some point (in the context of basic and intermediate process skills) in gaining competence in this subject. Because, in the 2013 Preschool Curriculum learning outcomes and indicators, basic level process skills were included, as the curriculum aims (MNE, 2013). The case Cho et al.

(2003), Kefi et al. (2013), Munyeni et al. (2019), Saçkes et al. (2012), and Torres and Vitti (2007) support the argument of researchers such as science activities in the preschool period that the primary development of observing, classifying, comparing, and measuring skills in students, which is the determinant of their success in later years. Therefore, it can be said that the curriculum mostly includes basic process skills.

Recommendations

As a result of this study, it can be suggested that prospective preschool teachers should be given more theoretical and applied training in the context of scientific process skills. Moreover, considering the increasing importance of science education and the effect of preschool on children's advanced lives, the number of "early childhood science education" courses in preschool teaching undergraduate programs should be increased.

Ethics Committee Approval: Author declared that the research was conducted according to the principles of the World Medical Association Declaration of Helsinki "Ethical Principles for Medical Research Involving Human Subjects"

Peer-review: Externally peer-reviewed.

Declaration of Interests: The authors declare that they have no competing interest.

Funding: The authors declare that this study had received no financial support.

Etik Komite Onayı: Yazar, çalışmanın World Medical Association Declaration of Helsinki "Ethical Principles for Medical Research Involving Human Subjects" prensiplerine uygun olarak yapıldığını beyan etmiştir.

Hakem Değerlendirmesi: Dış bağımsız.

Çıkar Çatışması: Yazar, çıkar çatışması olmadığını beyan etmiştir.

Finansal Destek: Yazar, bu çalışma için finansal destek almadığını beyan etmiştir.

References

- Afacan, Ö., & Selimhocaoglu, A. (2012). Determining the proficiency of pre-school teachers of the science activities and examining these competence according to some factors (Kirsehir sample). *Journal of Academic Social Science Studies*, 5(8), 1–20.
- Akman, B., Üstün, E., & Güler, T. (2003). Using science process skills in 6 years old children. *Hacettepe University Journal of Education*, 24, 11–14.
- Armga, C., Dillon, S., Jamsek, M., Jolley, P. D., Morgan, E. L., Peyton, D., & Speranza, H. (2002). Tips for helping children do science. *Texas Child Care*, 26(3), 2–7.
- Aydoğdu, B. (2006). *Identification of variables effecting science process skills in primary science and technology course* [Master's Thesis]. Dokuz Eylül University.
- Aydoğdu, B. (2009). *The effects of different laboratory techniques on students? Science process skills, views towards nature of science, attitudes towards laboratory and learning approaches in science and technology course* [Doctoral Thesis]. Dokuz Eylül University.
- Ayvaci, H. Ş. (2010). A pilot survey to improve the use of scientific process skills of kindergarten children. *Necatibey Faculty of Education Electronic Journal of Science and Mathematics Education*, 4(2), 1–24.
- Ayvaci, H. Ş., Devocioğlu, Y., & Yiğit, N. (2002). Okul öncesi öğretmenlerinin fen ve doğa etkinliklerindeki yeterliliklerinin belirlenmesi [Determination of pre-school teachers' competencies in science and nature activities]. *V. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitim Kongresi* (ss. 277–278). Bildiriler Kitabı.
- Bağcı-Kılıç, G. (2003). Üçüncü uluslararası matematik ve fen araştırması (TIMSS): Fen öğretimi, bilimsel araştırma ve bilimin doğası [Third international research in mathematics and science (TIMSS): Science teaching, scientific research and the nature of science]. *Elementary Education Online*, 2(1), 42–51.
- Balım, A. G., Deniz Çeliker, H., Türkoğuz, S., & Kaçar, S. (2013). The effect of reflections of science on nature project on students' science process skills. *Journal of Research in Education and Teaching*, 2(1), 149–157.
- Bartan, M., & Başal, H. A. (2018). Pre-school education teachers' views on scientific process skills and in class practices. *Abant İzzet Baysal University Journal of Faculty of Education*, 18(4), 1938–1959.
- Başdağ, G. (2006). *Comparison of 2000 science course and 2004 science and technology curriculum in terms of scientific process skills* [Master's Thesis]. Gazi Üniversitesi.
- Batı, K., Ertürk, G., & Kaptan, F. (2010). The awareness levels of preschool education teachers regarding science process skills. *Procedia – Social and Behavioral Sciences*, 2(2), 1993–1999. [CrossRef]
- Bentley, M. L., Ebert, I. I., E. S., & Ebert, C. (2007). *Teaching constructivist science, K-8: Nurturing natural investigators in the standards-based classroom*. Corwin Press.
- Bingöl, D., & Ünal, M. (2019). The investigation of MONE pre-school science activities according to the scientific processing skills. *Erzincan University Journal of Education Faculty*, 21(2), 158–177. [CrossRef]
- Brotherton, P. N., & Preece, P. F. W. (1995). Science process skills: Their nature and interrelationships. *Research in Science and Technological Education*, 13(1), 5–11. [CrossRef]
- Büyüktaşkapu, S., Çeliköz, N., & Akman, B. (2012). The effects of constructivist science teaching program on scientific processing skills of 6 year-old children. *Education and in Science*, 37(165), 275–292.
- Can, B., & Şahin Pekmez, E. (2010). The effects of the nature of science activities on the development of seventh grade students' science process skills. *Pamukkale University Journal of Education*, 27, 113–123.
- Carin, A. A., & Bass, J. E. (2001). *Teaching science as inquiry* (p. 657). Prentice-Hall.
- Carin, A. A., Bass, J. E., & Contant, T. L. (2005). *Teaching science as inquiry* (10th ed). Person, Merill Prentice Hall.
- Çepni, S. (2014). *Araştırma ve proje çalışmalarına giriş [Introduction to research and project studies]* (7. ed). Celepler Matbaacılık.
- Çepni, S., Ayas, A. P., Özmen, H., Yiğit, N., Akdeniz, A. R., & Ayvaci, H. Ş. (2006). *Fen ve teknoloji öğretimi [Science and technology teaching]*. Pegem Akademi.
- Çepni, S., Ayas, A. P., Johnson, D., & Turgut, M. F. (1996). *Fizik öğretimi [Physics teaching]*. Milli eğitimi geliştirme projesi hizmet öncesi öğretmen eğitimi deneme basımı/National education development project pre-service teacher training trial edition.
- Çepni, S., & Çil, E. (2009). *Fen ve teknoloji programı ilköğretim 1. ve 2. kademe öğretmen el kitabı [Science and technology program primary education 1st and 2nd level teacher's handbook]*. Pegem Akademi.
- Charlesworth, R., & Lind, K. K. (2010). *Math and science for young children*. Cengage Learning.
- Cho, H. S., Kim, J., & Choi, D. H. (2003). Early childhood teachers' attitudes toward science teaching: A scale validation study. *Educational Research Quarterly*, 27(2), 33–42.
- Conzeio, K., & French, L. (2002). Science in the preschool classroom: Capitalizing on children's fascination with the everyday world to foster language and literacy development. *Young Children*, 57(5), 12–18.
- Doğan, I., & Kunt, H. (2016). Determination of prospective preschool teachers' science process skills. *Journal of European Education*, 6(1), 8–18. [CrossRef]
- Dökme, İ. (2005). Evaluation of 6th grade science textbook published by the Turkish ministry of education in terms of science process skills. *Elementary Education Online*, 4(1), 7–17.
- Dönmez, F., & Azizoğlu, N. (2010). Investigation of the students' science process skill levels in vocational schools: A case of Balıkesir. *Necatibey Faculty of Education Electronic Journal of Science and Mathematics Education*, 4(2), 79–109.

- Duran, M., & Ünal, M. (2016). The impacts of the tests on the scientific process skills of the preschool children. *US-China Education Review A*, 6(7), 403–411. [\[CrossRef\]](#)
- Ekinçi-Vural, D., & Hamurcu, H. (2008). Preschool teacher candidates' self-efficacy beliefs regarding science teaching lesson and opinions about science. *Elementary Education Online*, 7(2), 456–467.
- Eliason, C., & Jenkins, L. (2003). *A practical guide to early childhood curriculum* (7. ed.). Prentice-Hall.
- Ercan-Özaydın, T. (2010). *The effect of the activities applied in line with the 5ème learning circle and scientific process skills in the seventh grade science and technology lesson of primary education on the academic achievement, scientific process skills and attitudes of the students* [Doctoral Thesis]. Ege University.
- Erden, F. T., & Sönmez, S. (2011). Study of Turkish preschool teachers' attitudes toward science teaching. *International Journal of Science Education*, 33(8), 1149–1168. [\[CrossRef\]](#)
- Ergin, Ö., Şahin-Pekmez, E., & Öngel-Erdal, S. (2005). *Kuramdan uygulamaya deney yoluyla fen öğretimi* [Teaching science through experience from theory to practice]. İzmir: Dinazor Kitapevi.
- Eshach, H., & Fried, M. N. (2005). Should science be taught in early childhood? *Journal of Science Education and Technology*, 14(3), 315–336. [\[CrossRef\]](#)
- Ferreira, L. B. M. (2004). *The role of a science story, activities, and dialogue modeled on philosophy for children in teaching basic science process skills to fifth graders* [Doctoral Thesis]. University of Montclair State University.
- Garbett, D. (2003). Science education in early childhood teacher education: Putting forward a case to enhance student teachers' confidence and competence. *Research in Science Education*, 33(4), 467–481. [\[CrossRef\]](#)
- Germann, P. J., Haskins, S., & Auls, S. (1996). Analysis of nine high school biology laboratory manuals: Promoting scientific inquiry. *Journal of Research in Science Teaching*, 26(3), 237–250. [\[CrossRef\]](#)
- Hachey, A. C., & Butler, D. L. (2009). Science education through gardening and nature-based play. *Young Children*, 64(6), 42–48.
- Hammerman, E. (2006). *Essentials of inquiry-based science*, K8. Corwin Press.
- Harlen, W. (1999). Purposes and procedures for assessing science process skills. *Assessment in Education: Principles, Policy and Practice*, 6(1), 129–144. [\[CrossRef\]](#)
- Inan, H. Z. (2010). Examining preschool education teacher candidates' content knowledge and pedagogical content knowledge. *Educational Sciences: Theory and Practice*, 10(4), 2309–2323.
- Jackman, H. L. (2012). *Early education curriculum, a child's connection to the world* (5th ed.). Cengage Learning.
- Jirout, J., & Klahr, D. (2012). Children's scientific curiosity: In search of an operational definition of an elusive concept. *Developmental Review*, 32(2), 125–160. [\[CrossRef\]](#)
- Karahan, Z. (2006). *With in the science and technology lesson, the effects of scientific process skills based learning on learning products* [Master's Thesis]. Zonguldak Karaelmas University.
- Karamustafaoğlu, S., & Kandaz, U. (2006). Using teaching methods in the science activities and difficulties encountered in pre-school education. *Gazi University Journal of Gazi Educational Faculty*, 26(1), 65–81.
- Kefi, S. (2014). *The effects of supportive scientific activities education program on pre-school teachers' usage levels of basic scientific process skills* [Doctoral Thesis]. Selçuk University.
- Kefi, S., & Çeliköz, N. (2014). Validity and reliability study of identification scale for utilization degree of basic scientific process skills of pre-school teachers. *Journal of Research in Education and Teaching (Jet)*, 3(2), 345–364.
- Kefi, S., Çeliköz, N., & Erişen, Y. (2013). Preschool teachers' levels of using the basic science process skills. *Journal of Research in Education and Teaching*, 2(2), 300–319.
- Keil, C., Haney, J., & Zoffel, J. (2009). Improvements in student achievement and science process skills using environmental health science problem-based learning curricula. *Electronic Journal of Science Education*, 13(1), 1–18.
- Kıldan, O., & Pektaş, M. (2009). Preschool teachers' views regarding the teaching of the subjects related to science and nature during early childhood. *AHI Evran University Journal of Kirsehir Education Faculty*, 10(1), 113–127.
- Koray, Ö., Bahadır, H., & Geçkin, F. (2006). The states of being represented of science process's skills in the course books of chemistry and chemistry curriculums at the class 9th. *Zonguldak Karaelmas University Journal of Social Sciences*, 2(4), 147–156.
- Koray, Ö., Bahadır, H., & Köksal, M. (2007). The states of being represented of science process skills in the 10th and 11th grade chemistry course books and chemistry curriculums. *Sakarya University Journal of Education Faculty*, 14, 59–68.
- Kunt, B., Özel, E., & Kunt, H. (2015). Determination of science process skills of 60–72 months old preschool students. *Eurasian Education & Literature Journal*, 3(3), 41–55.
- Kuru, N., & Akman, B. (2017). Examining the science process skills of pre-schoolers with regards to teachers' and children' variables. *TED EĞİTİM VE BİLİM/Education and Science*, 42(190), 269–279. [\[CrossRef\]](#)
- Lind, K. K. (1998, February 6-8). Science in early childhood: Developing and acquiring fundamental concepts and skills [Conference presentation]. *the Forum on Early Childhood Science, Mathematics, and Technology Education, National Science Foundation*. Washington, DC. (ERIC Document Reproduction Service No. ED418777).
- Martin, D. J., Jean-Sigur, R., & Schmidt, E. (2005). Process-oriented inquiry—A constructivist approach to early childhood science education: Teaching teachers to do science. *Journal of Elementary Science Education*, 17(2), 13–26. [\[CrossRef\]](#)
- Meador, K. S. (2003). Thinking creatively about science suggestions for primary teachers. *Gifted Child Today*, 26(1), 25–29. [\[CrossRef\]](#)
- Miles, M. B., & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis: An expanded Sourcebook* (2nd ed.). Sage.
- Ministry of National Education (2013). *Preschool education program*.
- Morris, B. J., Croker, S., Masnick, A. M., & Zimmerman, C. (2012). The emergence of scientific reasoning. In *Current topics in children's learning and cognition*. IntechOpen.
- Morrison, K. (2012). Integrate science and arts process skills in the early childhood curriculum. *Dimensions of Early Childhood*, 40(1), 31–39.
- Mulyeni, T., Jamaris, M., & Supriyati, Y. (2019). Improving basic science process skills through inquiry-based approach in learning science for early elementary students. *Journal of Turkish Science Education*, 16(2), 187–201. [\[CrossRef\]](#)
- Murphy, C., & Smith, G. (2012). The impact of a curriculum course on pre-service primary teachers' science content knowledge and attitudes towards teaching science. *Irish Educational Studies* (Irish ed), 31(1), 77–95. [\[CrossRef\]](#)
- Nuhoğlu, H., & Ceylan, R. (2012). Evaluation of objectives and achievements in pre-school curriculum in terms of scientific process skills. *Buca Faculty of Education Journal*, 34, 112–127.
- Olgan, R. (2015). Influences on Turkish early childhood teachers' science teaching practices and the science content covered in the early years. *Early Child Development and Care*, 185(6), 926–942. [\[CrossRef\]](#)
- Olgan, R., Güner Alpaslan, Z., & Öztekin, C. (2014). Factors influencing pre-service early childhood teachers' outcome expectancy beliefs regarding science teaching. *Education and in Science*, 39(173), 288–300.
- Ostlund, K. L. (1992). *Science process skills: Assessing hands-on student performance*. Addison-Wesley.
- Özbey, S., & Alisinanoğlu, F. (2009). Satisfactoriness of the preschool teachers about the science activities in preschool. *Gazi University Journal of Gazi Educational Faculty*, 29(1), 1–18.
- Özbey, S., & Alisinanoğlu, F. (2010). Testing validity and reliability of the preschool teachers' competencies in science activities scale. *Milli Eğitim*, 39(185), 267–277.
- Özmen, H., & Yiğit, N. (2005). *The use of laboratory in science teaching*. Anı Yayıncılık.

- Öztürk, M. (2016). *The effect of inquiry based science education program on 60–72 months old children's science process skills concept and language development* [Doctoral Thesis]. Hacettepe University.
- Padilla, M. (1990). The science process skills *National Association for Research in Science Teaching*. Retrieved from <https://narst.org/research-matters/science-process-skills>. tarihinde erişilmiştir 01.02.2021.
- Rambuda, A. M., & Fraser, W. J. (2004). Perceptions of teachers of the application of science process skills in the teaching of geography in secondary schools in the free state province. *South African Journal of Education*, 24(1), 10–17.
- Ramey-Gassert, L. (1997). Learning science beyond the classroom. *Elementary School Journal*, 97(4), 433–450. [CrossRef]
- Rezba, R. J., Sprague, C., Fiel, R. L., & Funk, H. J. (1995). *Learning and assessing science process skills*. Kendal/Hunt Publishing Company.
- Saat, R. M. (2004). The acquisition of integrated science process skills in a web based learning environment. *Research in Science ve Technological Education*, 22(1), 23–40. [CrossRef]
- Saçkes, M. (2014). How often do early childhood teachers teach science concepts? Determinants of the frequency of science teaching in kindergarten. *European Early Childhood Education Research Journal*, 22(2), 169–184. [CrossRef]
- Saçkes, M., Akman, B., & Trundle, C. K. (2012). A science methods course for early childhood teachers: A model for undergraduate pre-service teacher education. *Necatibey Faculty of Education Electronic Journal of Science and Mathematics Education*, 6(2), 1–26.
- Şahin, F., Yıldırım, M., Sürmeli, H., & Güven, İ. (2018). A test development study for evaluation of preschool children's scientific process skills. *Science Education Art and Technology Journal*, 2(2), 124–138.
- Sarıtaş, R. (2010). *Concept acquisition and the effectiveness of the GEMS (great exploration in math and science) science and mathematics program adapted to the ministry of education pre-school education program in preparing six year old kindergarten students for primary education* [Master's Thesis]. Gazi Üniversitesi.
- Senemoğlu, N. (1994). Which competencies should the preschool education program gain? *Hacettepe University Journal of Education*, 10, 21–30.
- Taşar, M. F., Temiz, B. K., & Tan, M. (2002). İlköğretim fen öğretim programında hedeflenen öğrenci kazanımlarının bilimsel süreç becerilerine göre sınıflandırılması. *V. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi* (ss. 380–385). Bildiri Kitabı.
- Tatar, N. (2006). *The effect of inquiry-based learning approaches in the education of science in primary school on the science process skills, academic achievement and attitude* [Doctoral Thesis]. Gazi Üniversitesi.
- Torres, A., & Vitti, D. (2007). A kinder science fair. *Science and Children*, 45, 21–25.
- Trundle, K. C. (2010). Teaching science during the early childhood years. Best practices and research base. *National Geographic*. Retrieved from https://ngl.cengage.com/assets/downloads/ngsci_pro0000000028/am_trundle_teach_sci_early_child_scl22-0429a.pdf. tarihinde erişilmiştir 10.08.2020.
- Tsung-Hui, T. (2001). *Teacher-child verbal interactions in preschool science teaching* [PhD Thesis]. Iowa State University.
- Ünal, M., & Akman, B. (2006). Early Childhood teachers' attitudes towards science teaching. *Hacettepe University Journal of Education*, 30, 251–257.
- Ünal, M., & Sağlam, M. (2018). Examination of the effect of the GEMS program on problem solving and science process skills of 6 years old children. *European Journal of Educational Research*, 7(3), 567–581. [CrossRef]
- Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2018). *Qualitative research methods in the social sciences*. Seçkin Yayıncılık.
- Yıldız, E., & Tatar, N. (2012). An analysis of the activities in elementary science and technology textbooks according to science process skills and structural characteristics. *Education and in Science*, 37(164), 108–125.
- Yılmaz-Senem, B. (2013). *Content analysis of 9th grade physics curriculum, textbook, lessons with respect to science process skills* [Doctoral Thesis]. Middle East Technical University.
- Zeren-Özer, D. (2011). *The effect of project based learning approach on both the academic achievement and the development of science process skills of prospective teachers of science education department towards biology lesson* [Doctoral Thesis]. Uludağ University.

Genişletilmiş Özet

Amaç: Öğrenme, yaşam boyunca devam eden uzun soluklu bir süreçtir. Öğrenme özellikle de okul öncesi dönemde hızlı bir şekilde gerçekleşir. Okul öncesi dönem; çocukların beyin gelişimin en hızlı gerçekleştiği, algı seviyesinin yüksek düzeyde olduğu ve çevresinde olup biten her şeyi ve her yeni bilgiyi kısa sürede öğrenebildikleri bir süreçtir. Bu sayede çocuklar bilgi dağarcıkları geliştirirken aynı zamanda kendi potansiyellerini fark ederler. Bu öğrenme deneyimleri sayesinde çocuk çevrelerinde olup biten şeyler hakkında bilgi edinir ve yaşama uyum sağlamaya başlarlar. Bu nedenle erken yaşlardan itibaren çocuklara doğayı anlamalarında önemli bir yere sahip olan feni öğretmek diğer bir ifadeyle fen eğitimi vermek önemlidir.

Fen; doğa olayların ne olduğu ve bunların ardından yatan sebeplerin neler olduğunun keşfedildiği aynı zamanda doğayı ve evreni anlama ve anlamlandırma çabasıdır (Drons ve Given, 2005; Tsung-Hui, 2001). Bu aslında çocukların, dünyayı ve çevrelerini anlama çabalarıyla benzerdir. Çünkü çocuklar dünyaya gözlerini açtıkları ilk andan itibaren sahip oldukları keşfetmeye ve öğrenmeye yönelik doğal içgüdüleriyle çevreleri hakkında birçok bilgi edinmeye başlarlar. Bu sayede de fen, çocuklara doğuştan gelen meraklarını artırma ve doğal dünyayı keşfetme fırsatları sunar (Mulyeni, Jamaris ve Supriyati, 2019). Dahası, çocukların çevreleri hakkındaki bu bilgi edinme süreçlerinde merak başlatıcı bir etmen olsa da buradaki asıl sürükleyici gücün soru sorma, hipotezleri test etme, araştırma yapma ve kanıtları değerlendirme gibi kasıtlı faaliyetlerle ancak tatmin edilebilen muhakeme yetisidir (Jirout ve Klahr, 2012; Morris, Croker, Masnick ve Zimmerman, 2012). İşte tüm bilimsel uygulamaların ve muhakeme yetilerinin tamamı bilimsel süreç becerileri olarak ifade edilir. Bilimsel süreç becerileri bireyin yaşantısı boyunca kullanacağı mantıksal ve rasyonel düşüncenin genel tanımı olup araştırma yapma, eleştirel düşünme ve karar verme becerileri birçok becerinin temel bileşenlerini içerdiği; yalnızca fende değil aynı zamanda diğer disiplinlere de aktarılabildiği ve öğrencilerin başarıları üzerinde önemli bir yere sahip olduğu için erken çocukluktan itibaren öğrencilere kazandırılması gerekir (Carin ve Bassa, 2001; Charlesworuh ve Lind, 2003; Ercan Özaydın, 2010; Padilla, 1990).

Yöntemler: Son zamanlarda okul öncesi eğitimin özellikle de bu dönemdeki fen eğitimin çocukların gelecek yaşamlarına etkileri konusunda yapılan tartışmalar araştırmacıları bu konuda çalışmalar yapmaya yönlendirmiştir. Buna paralel olarak da okul öncesinde fen eğitiminde çeşitli öğretim yöntem ve tekniklerinin çocukların bilimsel süreç becerileri üzerine etkisini araştıran birçok çalışma gerçekleştirilmiştir (Akman, Üstün ve Güler, 2003; Ayvaci, 2010; Büyüктаşkapu ve diğerleri, 2012; Hachey ve Butler, 2009; Kunt, Özel ve Kunt, 2015). Bu çalışmalar sonucunda, okul öncesi fen eğitiminde bilimsel süreç becerilerinin çocuklara kazandırılması sürecinde uygun öğretim yöntem ve tekniklerinin kullanılmasının önemine vurgu yapılmıştır. Bu nedenle de bu çalışmada okul öncesi öğretmen adaylarının, okul öncesi eğitim programında yer alan kazanım ve göstergeleri bilimsel süreç becerileri açısından değerlendirebilme becerilerinin incelenmesi amaçlanmıştır.

Bu çalışmada, durum çalışması yöntemi tercih edilmiştir. Çalışmanın örnekleme amaçlı örnekleme yöntemiyle belirlenmiştir. Bu bağlamda 2019–2020 eğitim-öğretim yılı güz döneminde Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti'nde yer alan bir özel üniversitede öğrenim görmekte olan %58,97'si kadın ve %41,03'ü ise erkek olmak üzere toplam 78 okul öncesi öğretmen adayı bu çalışmanın örneklemini oluşturmaktadır.

Bu çalışmada öğretmen adaylarına "Erken Çocuklukta Fen Eğitimi" ve okul öncesi "Fen Eğitimi" dersleri kapsamında öncelikle bilimsel süreç becerileri hakkında teorik ve uygulamalı eğitimler gerçekleştirilmiştir. Ardından her bir öğretmen adaylarının 2013 yılı Türkiye Okul Öncesi Eğitim Programı'nda bilişsel gelişim alanında yer alan 21 adet kazanımı bilimsel süreç becerileri açısından incelemeleri ve sınıflandırmaları istenilmiştir. Bu bağlamda çalışmanın verileri kaynağı, okul öncesi öğretmen adaylarının oluşturduğu bilimsel süreç becerilerine ilişkin dokümanlardır. Araştırma kapsamında toplanan veriler doküman analizi yöntemiyle analiz edilmiştir.

Bulgular: Çalışma sonucunda; öğretmen adaylarının, "Kazanım 1. Nesne/durum/olaya dikkatini verir.", "Kazanım 3. Algıladıklarını hatırlar.", "Kazanım 5. Nesne veya varlıkları gözlemler." gibi gözlem becerisinin vurgulandığı kazanımlarda genellikle gözlem ve iletişim becerisini ya da gözlem ve ölçme-verileri kaydetme becerilerini birlikte işaretledikleri görülmüştür. Benzer şekilde öğretmen adaylarının "Kazanım 6. Nesne veya varlıkları özelliklerine göre eşleştirir.", "Kazanım 7. Nesne veya varlıkları özelliklerine göre gruplar." gibi sınıflandırma becerisinin vurgulandığı kazanımlarda sınıflandırma ve karşılaştırma; "Kazanım 8. Nesne veya varlıkların özelliklerini karşılaştırır.", "Kazanım 9. Nesne veya varlıkları özelliklerine göre sıralar." gibi karşılaştırma becerisinin vurgulandığı kazanımlarda ise karşılaştırma ve sınıflandırma becerilerini birlikte ele aldıkları ve bu yönde görüş bildirdikleri gözlemlenmiştir. Ölçme ve verileri kaydetme becerisinin vurgulandığı "Kazanım 4. Nesnelere sayar.", "Kazanım 11. Nesnelere ölçer.", "Kazanım 16. Nesnelere kullanarak basit toplama ve çıkarma işlemlerini yapar." gibi kazanımlarda ise öğretmen adaylarının ölçme-verileri kaydetme ve sonuç çıkarma, ölçme-verileri kaydetme tahmin etme ile ölçme-verileri kaydetme ve iletişim becerisini birlikte değerlendirdikleri söylenebilir. Aynı şekilde sonuç çıkarma becerisinin vurgulandığı "Kazanım 14. Nesnelere örüntü oluşturur.", "Kazanım 15. Parça-bütün ilişkisini kavrar." gibi kazanımlarda ise öğretmen adayları sonuç çıkarma ve gözlem ile sonuç çıkarma ve iletişim becerilerini birlikte işaretlemişlerdir. Bu bağlamda, öğretmen adaylarının programda kazanımlarda yer alan bilimsel süreç becerilerini büyük oranda tespit edebildikleri; temel ve orta düzey bilimsel süreç becerilerini iyi düzeyde kazanımlardan okuyabildikleri belirlenmiştir. İlgili alanyazınında Bingöl ve Ünal (2019) çalışmalarında MEB okul öncesi eğitim etkinlik kitabında yer alan fen etkinliklerindeki kazanım ve göstergelerde vurgulanan bilimsel süreç becerilerine ilişkin okul öncesi öğretmenlerinin görüşlerini incelemişlerdir. Öğretmenlerin çok %67 ile gözlem becerisinin olduğunu, sonra sırasıyla, tahmin etme (%59), sonuç çıkarma (%29), sınıflama (%24), ölçme (%18) becerilerinin geldiğini belirttikleri ifade etmiştir. Nuhoğlu ve Ceylan (2012) ise çalışmalarında 2006 okul öncesi eğitim programlarında yer alan amaç ve kazanımların temel süreç becerilerini karşılama durumlarını değerlendirmişlerdir. Bu çalışma sonucunda öğretim üyelerinin okul öncesi öğretim programında yer alan kazanımların %29'u bilimsel süreç becerilerinden gözlem yapmayı, %29'u ölçüm ve verileri kaydetmeyi, %24'ünün iletişimi, %19'u da sınıflama yapmayı desteklediğini ifade ettiklerini belirtilmiştir. Dahası, bu çalışmadan elde edilen tüm sonuçlar değerlendirildiğinde alanyazınla paralellik gösterdiği

söylenir. Çünkü Ünal ve Akman (2006), Ayvacı (2010), Bartan ve Başal (2018), Kefi ve Çeliköz, (2014) gibi araştırmacılar çalışmaları sonucunda okul öncesi öğretmen/öğretmen adaylarının fen eğitimi konusunda kendilerini yetersiz gördüklerini ve bu nedenle de onlara hizmet içi ve hizmet öncesi teorik ve uygulamalı eğitimler verilmesi gerektiğini belirtmişlerdir. Bu bağlamda söz konusu bu çalışmada elde edilen sonuçlara bakıldığında, okul öncesi öğretmen adaylarının bilimsel süreç becerilerini bilmesi ve bunları programdan okuyabilmesi konusunda onlara her ne kadar teorik ve uygulamalı eğitimler verilmiş olsa da onlara bu konuda yeterlilik kazandırabilme noktasında bir aşamaya kadar (temel ve orta düzey süreç becerileri bağlamında) başarılı olunabildiği söylenebilir. Bu çalışma sonucunda okul öncesi öğretmen adaylarına bilimsel süreç becerileri bağlamında daha fazla teorik ve uygulamalı eğitimlerin verilmesi önerilebilir.

Görme Engelli Öğrencilerin Denklem ve Eşitsizlik Kavramlarına İlişkin Düşüncelerinin İncelenmesi

Examination of Thinking of Students with Visual Impairment for the Equation and Inequality Concepts

Fatma Nur AKTAŞ 

Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Özel Eğitim Bölümü, Kahramanmaraş, Türkiye



ÖZ

Matematsel kavramların öğrenilmesi ve cebirsel işlemlerin sürdürülmesi süreçlerinde temel kavramlar arasında denklem ve eşitsizlik yer almaktadır. Görme engelli öğrencilerin yetersizliklerinden dolayı denklem ve eşitsizlik kavramlarının öğrenme süreçlerinde erişilebilir uygulamalara yer verilmesi gerekmektedir. Bu uygulamaların tasarlanmasına katkı sunmak amacıyla bu araştırmada görme engelli öğrencilerin denklem ve eşitsizlik kavramlarına dair öğrenci düşüncelerinin incelenmesi amaçlanmıştır. Durum çalışması deseninde tasarlanan araştırmanın ölçüt örnekleme metoduyla belirlenen katılımcıları görme engelli iki 10. sınıf öğrencisidir. Çeşitli dokunsal destek eğitim araçlarıyla zenginleştirilen yarı-yapılandırılmış görüşmelerle elde edilen veriler içerik analizi metoduyla analiz edilmiştir. Bulgular, öğrencilerin düşüncelerinde kritik noktaların; kavram tanımı, sembollerin kullanımı, denklem ve eşitsizlik ifadelerinin yazılması ve işlemlerin sürdürülmesi ve destek eğitim araçlarının seçimi olduğunu ortaya koymuştur. Sonuçlar, alt kavramların ve sembollerin kavramsal anlamalarının yanı sıra söylemlerin ve sembolik dil kullanımının işlemsel anlama için önemli olduğunu işaret etmektedir. Problem senaryolarının görme engelli öğrencilerin günlük hayat tecrübelerine dayalı olması ve doğrusal ilişkiden farklı bağlamları kapsamaması da öğrencilerin düşünme süreçlerine yansıyan öneriler olarak sunulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Denklem, eşitsizlik, görme engelli öğrenci

ABSTRACT

Equations and inequality are among the basic concepts in the process of learning mathematical concepts and performing algebraic operations. Accessible practices based on the disabilities of students with visual impairments should be included in equation and inequality concept learning processes. To design these practices, this research aimed to examine the thinking of the students with visual impairment for equations and inequality. The participants of the research designed in the case study, as determined by criterion sampling method, were two students with visual impairment in the tenth grade. The data obtained through semi-structured interviews enriched with various tactile supportive training tools were analyzed using the content analysis method. Findings reveal that critical points in students' thinking are concept definition, using symbols, writing equations and inequality expressions, performing operations, and selection of supportive training tools. The results indicate that the conceptual understanding of sub-concepts and symbols, as well as the use of discourses and symbolic language, are important for procedural understanding. The fact that the problem scenarios are based on the daily life experiences of the students with visual impairment and that they cover different contexts from the linear relationship is presented as a suggestion that is reflected in the students' thinking.

Keywords: Equation, inequality, students with visual impairment

Geliş Tarihi/Received: 03.01.2022

Kabul Tarihi/Accepted: 04.07.2022

Sorumlu Yazar/Corresponding Author:

Fatma Nur AKTAŞ

E-mail: fatmanuraktas@ksu.edu.tr

Cite this article as: Aktaş, F. N. (2022). Examination of thinking of students with visual impairment for the equation and inequality concepts. *Educational Academic Research*, 47, 68-79.



Content of this journal is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License.

Giriş

Matematiğin günlük yaşamdaki öneminin farkında olarak matematiği anlayan bireyler, becerilerini ve yaşam kalitelerini artırmak için daha fazla seçeneğe sahip olmaktadır. Ancak, matematik günlük

yaşamla ilişkilendirilmek ve anlaşılacak için fazlasıyla cebirsel ve diğer temsilleri içeren görsel ve soyut kavramlar içermektedir (Edwards ve ark., 1995). Hâlbuki görme yetersizliğinden etkilenen bireyler için görsel ve soyut kavramların algılanması, yetersizliği olmayan akranlarından duyuşsal beceriler bağlamında farklılıklar barındırmaktadır. Dolayısıyla, dokunma duyusu gelişmiş olan görme engelli bireylerin kavrayışlarının incelenmesi dikkate değer bir araştırma alanıdır (Stevens ve ark., 1997).

Kavram odaklı olarak matematiksel anlama için öğrenenin düşüncesini, bilgisini ve anlamasını yorumlamak kavrayış süreçlerinin incelenmesiyle mümkündür (Simon, 2017). Ayrıca matematiksel kavramların, işlemlerin ve ilişkilerin anlaşılmasıyla anlamlı öğrenme gerçekleşmektedir. Böylece kavramları yorumlayarak algılamayı kapsayan kavramsal anlama ve algoritmaları içeren işlemsel anlamadan bahsetmek mümkün olmaktadır (Skemp, 1987). Ancak Skemp'e (1987) göre işlemsel bilgiye kavramsal anlama gerçekleşmeden sahip olmak mümkündür. Sfard (1991) ise kavramanın gerçekleşmesi sürecinin, işlemsel kavrayışla başladığını ve kavramsal kavrayışla anlamının güçlendiğini ifade etmiştir. Nitekim Skemp (1987), kavramlar arasındaki ilişkilerin artırılmasıyla anlamının güçleneceğini belirtmiştir. Dolayısıyla, öğrencinin düşünme süreçlerini incelemek kavrayış ve anlama süreçleri hakkında bir çerçeve sunacaktır.

Daro ve ark. (2011), öğrenci düşüncelerinde ve anlamalarında incelenmeyi bekleyen ve önemli boşlukların yer aldığı alandan biri olarak cebir öğrenme alanını işaret etmiştir. Çünkü cebir, cebirsel düşünme ve muhakeme edebilme becerileri yoluyla günlük yaşamdaki güçlüklerle çözüm önerileri üretmeye yarayan bir araç olarak kabul edilmektedir (Kieran, 1992). Bu becerilerin gelişmesi için öncelikle temel kavramların ve notasyonların kavranması gerekmektedir. Bu nedenle öğrencilerin temel kavramlar ve notasyonlar hakkında düşüncelerini inceleyen araştırmalarla karşılaşmaktadır (Akkan ve ark., 2009; Bazzini & Tsamir, 2004; Carpenter ve ark., 2003; Çoban & Yenilmez, 2020; Falkner ve ark., 1999; MacGregor & Stacey, 1997; Toluk & Yavuz, 2011). Ancak, literatürde görme engelli bireylerin cebirsel temel kavramları kavrayışları ve yapılandırma süreçlerine dair sınırlı bilgi yer almaktadır (bkz. Cowan, 2011). Nitekim araştırmaların sıklıkla öğrencilerin kavramlara ilişkin düşüncelerine değil, cebirsel işlemlerdeki başarılarına ya da yararlanılan materyallerin işlevselliğine odaklandığı belirlenmiştir (bkz. Bülbül ve ark., 2012; Cansu, 2014; Cowan, 2011; Horzum & Bülbül, 2017). Bu odaklanma, matematiği görme engelli bireylere erişilebilir kılma çabasının sonucudur. Çünkü matematik, görme engelli bireyler için işlemleri, geometrik cisimleri ve notasyonları kapsayan iki boyutlu kavramlar ve semboller gibi matematiksel dil ve kabartma yazının doğasından kaynaklanan sınırlılıklar içermektedir (Aktaş & Argün, 2020a, 2021; Karshmer ve ark., 2007). Örneğin; matematiksel işlemler art arda sıralanırken sayıların, harflerin, işlemlerin ve sembollerin takibi temel kavramların öğrenciler tarafından algılanmasında sınırlılık barındırmaktadır. Zira, görme engelli öğrencilerin eşitlik, eşitsizlik, denklem kurma ve çözme gibi temel kavramlara dair ihtiyaçlarının, güçlüklerinin ve yanılıklarının olduğu bilinmektedir (Aktaş, 2020; Aktaş & Argün, 2020b, 2021; Cansu, 2014).

Denklem ve eşitsizlik temel matematik kavramlarıyla ilişkili (Bazzini & Tsamir, 2004) ve öğretim programlarının ağırlıklı ele alınan kavramları arasında (National Council of Teachers of Mathematics [NCTM], 2000; MEB, 2018a, 2018b) olduğundan matematiği öğrenmenin ve işlem yapmanın temelini oluşturmaktadır.

Ayrıca denklem veya eşitsizlik çözme süreci, işlemlerin takibini gerekli kılan ve işleme ait kuralları doğru şekilde kullanmayı gerektiren bir anlama sürecidir (Kieran, 2004). Ancak, denklem çözümede yararlanılan kabartma yazı tablet ve daktilo gibi destek eğitim araçları ve öğretme stratejileri görme yetersizlik düzeyine ve diğer duyularından yararlanma derecelerine göre farklılık arz etmektedir. Bu nedenle bireylerin düşüncelerini bütüncül olarak incelemek için görme yetersizliğine sahip olmayan, az gören ya da kör gruplarından birine odaklanmak gerekmektedir (Warren, 1994). Bu çalışmada doğuştan görme yetersizliğine sahip kör bireylerin düşünme süreçleri ele alınacaktır.

Görme Yetersizliğinden Etkilenmiş Birey ve Cebir

Tarihte görme yetersizliğinden ileri düzeyde etkilenen bireyler için körlük terimi ve yakın tarihte ise her iki gözde de görme kalıntısı olmayan bireyler için total körlük terimi kullanılmaya başlanmıştır. Bununla birlikte günümüzdeki terminoloji ayrıntılanarak görme engelli ve az gören kavramlarını kapsamaktadır. Ancak, görme engelli ve az gören kavramlarını tanımlamada uzlaşılan ortak bir yol yoktur (Corn & Koenig, 2007). Bunun yerine yasal, tıbbi ve eğitsel tanımlamalar ve sınıflandırmalar yer almaktadır. Buna göre görme engelli terimiyle görme kalıntısı ve/veya ışık algısı olan, yakından ve büyük puntoda görebilen veya kör olan bireylerin tümü kapsamaktadır. Bu kriterlere göre bütün düzeltmelere rağmen iki gözle görme oranı 1/10'den aşağı olan bireyler kör ve görme oranı 1/10 ile 3/10 arasında olan ve özel bir takım araç ve yöntemlerden yararlanması gereken bireyler ise az gören olarak sınıflandırılmaktadır (Aydın & Akça-Bayar, 2017). Eğitsel açıdan tanımlanan görme engelli bireyler, görme yetersizlik düzeyi fark etmeksizin öğrenme sürecinde görme duyularından yeterli düzeyde yararlanamamaktadır ve dokunma ve işitme duyularına hitap eden destek eğitim araçlarına ihtiyaç duymaktadır.

Kör öğrenciler görme yetersizliğinden dolayı diğer duyuları yardımıyla öğrenme süreçlerini şekillendirmektedir. Kör öğrencilerin pek çoğu okuma ve yazma için braille alfabesi ve elektronik metin okuma cihazlarından yararlanmaktadır (Cox & Dykes, 2001). Cebir ise kavramlarına ait sembolik dili olan ve görme duyusundan yararlanmayı gerektiren görsel bir öğrenme alanıdır (Kieran, 1992). Bu nedenle kör öğrencilerin cebir öğrenmede, betimleyici dil kullanımına ve dokunsal materyallerle desteklenmiş uygulamalara ihtiyaçları vardır. Ancak, cebirin zengin ve karmaşık yapıdaki notasyonlar ve semboller içermesi, cebirin görme yetersizliğine sahip öğrenciler için erişilebilir formlara dönüştürülmesini güçleştirmektedir (Aktaş & Argün, 2021; Edwards ve ark., 1995). Ayrıca matematiksel dilde yer alan görsel referanslar, görme engelli bireyler için daha fazla güçlüğü (Aktaş & Argün, 2020a) ve bilişsel çabaya (Stevens ve ark., 1997) neden olmaktadır. Çünkü, cebir doğasından dolayı kör öğrenciler için semboller ve ardışık işlemler bütünü olduğundan not alma, işlemleri takip etme, Latin alfabeye hâkim olunmadığı için betimlemeyi kavrayamama ve zihinden işlem yapamama gibi güçlüklerle neden olabilmektedir (Aktaş & Argün, 2021). Braille alfabede cebirsel notasyonlar için karakter sayısının fazla olması ve denklem çözmeyi güçleştirmesi de dokunsal okumadaki önemli bir zorluktur (Aktaş & Argün, 2020a; Edwards ve ark., 1995).

Denklem kurma ve çözme, kavram tanımları gereği eşitlik ve bilinmeyen gibi kavramları temsil eden semboller bütünüdür. Ayrıca çözüme ulaşmada ardışık denk işlemleri sürdürmek gerekmektedir. Ancak görme engelli bireylerin denklem kurma ve işlem

yapma becerilerinin yetersiz olduğunu tespit eden araştırmalar yer almaktadır (Aktaş & Argün, 2020b; Cansu, 2014). Aktaş ve Argün (2020b), genellemeleri sembolik olarak ifade etmede yanlışların olduğunu vurgularken, Cansu (2014) eşitlik kavramının algılanmamasından kaynaklanan hataları belirlemiştir. Bülbül ve ark. (2012) ise tasarladıkları iğneli sayfa materyali yardımıyla kabartma cebirsel sembollerin yer aldığı aparatlarla matematiksel işlemleri dokunsal hâle getirmiştir. Böylece az gören öğrenciler için denklemleri ve eşitsizlikleri takip edebilecekleri ve kör öğrenciler için Latin alfabede sembollerini inceleyebilecekleri bir materyal elde edilmiştir. Bu nedenle bu araştırmada semboller ve bu sembollerin anlamlarına odaklanarak, eşitlik ve eşitsizlik kavramlarıyla denklem kurma ve çözüme süreçlerinin incelenmesi amaçlanmıştır.

Denklem ve Eşitsizlik Kavramları

Denklem, eşitlik bağıntısını içeren açık önermedir (Argün ve ark., 2014). Ancak denklem, genellikle bilinmeyen içeren eşitlikler olarak ele alınır (Çelik & Güler, 2016). Bu algı, denklemin içerisindeki terimlerden ve bu terimlere göre adlandırılmasından kaynaklanabilir. Örneğin; a, b ve $c \in \mathbb{R}$ ve $a \neq 0$ olmak üzere $ax^2+bx+c=0$ açık önermesi bir ikinci dereceden denklemdir. Başka bir ifadeyle, denklemler açık önermede yer alan bilinmeyenin derecesine göre adlandırılmaktadır. Ayrıca, açık önermeyi doğru yapan öğelerin kümesi de çözüm kümesidir. Çözüm kümesinin elemanlarının her birine denklemin kökü ve bu elemanları belirleme sürecine de denklem çözüme denir. Denklemde yer alan bilinmeyen sayısı da adlandırmada rol alır. Benzer şekilde eşitsizlik, $<, \leq, >$ ya da \geq sıralama bağıntılarını içeren açık önermedir (Argün ve ark., 2014) ve önermede yer alan bilinmeyen sayısı ve derecesine göre adlandırılmaktadır. Bu çalışmada, birinci dereceden bir bilinmeyenli ve iki bilinmeyenli denklemler ve eşitsizlikler ele alınmaktadır. Çünkü, görme yetersizliğine sahip bireylerin doğrusal ilişkileri kavramada ve temsil etmede daha başarılı olduğu belirlenmiştir (Cowan, 2011). Ayrıca, iki kümenin elemanları arasındaki eşlemeyi oluşturan ilişkiyi tespit etme ve bu ilişkiyi cebirsel olarak ifade etmede güçlükler yaşadıkları ve fonksiyon kavramına dair kavram bilgilerinin yetersiz olduğu literatürde yer alan sonuçlardır (Aktaş, 2020). Bu nedenlere dayanarak, doğrusal ilişkiler ele alınıp bireylerin problemlerde yer alan kavramları algılamada güçlük yaşamadan denklem kurma ve çözüme süreçlerini gerçekleştirmesi ve bu kavramlara odaklanması mümkün olacaktır.

Denklem ve eşitsizlik kavramlarının tanımlarında yer alan semboller, kavrama sürecinde sembollerin ve sembolik dilin kullanımını gerekli kılmaktadır. Örneğin; eşitlik kavramı, denklem kavramının anlaşılmasında önemli bir rol üstlenmektedir. Eşitlik (=), denge ve işlem anlamlarıyla öğrenciler tarafından kavranmaktadır (Falkner ve ark., 1999; Kieran, 1981; Kızıltoprak & Yavuzsoy Köse, 2017). Sıklıkla karşılaşılan öğrenci düşünceleri, eşitlik sembolünü işlem ve sonucu ayıran bir sembol olarak algılamalarıdır (Carpenter ve ark., 2003; Kieran, 1981). Ancak, $x=3$ gibi ifadelerde denge anlamını düşünmekte güçlük yaşadıkları bilinmektedir (Falkner ve ark., 1999). Ayrıca, iki denklemin birbirine denk olduğunu anlayabilmek için uygun işlemlerle denklemler birbirine dönüştürülmelidir. Bu ise denklem çözüme işlemleri sürdürmeyi gerektirir (Kieran, 2006). Eşitsizlik kavramı ise daha üst düzey soyut düşünme becerisi gerektirdiğinden (Linchevski & Sfard, 1991), bu kavrama ilişkin öğrenci yanlışlarının öğretimde kullanılan yöntemden kaynaklandığı iddia edilmektedir (Bazzini & Tsamir, 2004). Bu nedenle eşitlik ve eşitsizlik kavramlarının öğretim uygulamaları için eşit kollu terazî, sayı doğrusu, grafik ve cebir karoları gibi destek eğitim araçları ve temsil türleri

önerilmektedir (Çelik & Arslan, 2019; Ertekin, 2019). Ancak, bu uygulamalarda da eşitsizlik sembollerini karıştırma, eşitsizlik yerine denklem kurma, değişkeni belirtmeme gibi yanlışların gözlemlendiği araştırmalar yoluyla bilinmektedir (Blanco & Garrote, 2007; Çoban & Yenilmez, 2020; Verikios & Farmaki, 2006).

Denklem veya eşitsizlik çözüme sürecinde, bilinmeyeni temsil eden harfli ifadelerle çalışmanın yanı sıra dört işlemde işlem sırası, benzer terimleri bir araya getirme ve ters elemanlarla işlem yapma becerisi gerekmektedir. Dolayısıyla, öğrenci düşüncelerinde sembol kullanımı ve cebirsel ifadeyle temsil etme becerileri önem arz etmektedir (Blanco & Garrote, 2007; Akkan ve ark., 2009). Örneğin; $2(x+1)$ ve $2x+2$ cebirsel ifadelerinin sembolik olarak farklı olsa da temsil ettikleri ilişkinin ya da grafiğin aynı olduğunun fark edilmesi önemlidir (Tall, 2004). Benzer şekilde cebir kavramlarının meydana getirdiği matematiksel dil, sembollerin varlığı ve sentaks yapısından kaynaklanan güçlükler barındırmaktadır. Başka bir ifadeyle, sembollerin bir araya gelmesiyle elde edilen terimlerle işlemler gerçekleştirilir ve bu işlemleri anlamlandırmak için sembolik dilin kavranması gerekmektedir (Radford & Puig, 2007). Bu semboller arasında harfli ifadeler, temsil ettikleri değişken ve bilinmeyen kavramları gibi birden fazla anlam yüklenebilir olması ve söylemlerin etkisiyle (MacGregor & Stacey, 1997; Toluk Uçar & Yavuz, 2011) denklem ve eşitsizlik kavramları için güçlükler barındırabilmektedir. Örneğin; MacGregor ve Stacey, (1997) '5 artı 3'ün iki katı' söyleminde iki katı ifadesinin 5'i mi yoksa 5 ve 3 rakamlarının her ikisini mi etkilediğinin açık olmadığını belirtmiştir. Aktaş ve Argün (2020a) ise görme engelli bireylerin sembollerin anlamlarını kavramalarında söylemlerin rolünü işaret etmiştir. Bunun için görme engelli bireylerin '5 büyüktür 3' yerine '5, 3'ten büyüktür' benzeri söylemleri tercih ettiklerini belirlemiştir. Ayrıca, cebirsel ifadeleri genelleme sürecinde (Aktaş & Argün, 2020b) ve dil kullanımına dayalı işlem takibinde (Aktaş & Argün, 2020a) güçlükler yaşadıkları bilinmektedir.

Görme engelli öğrencilerin sembol kullanımına, söylemlere ve işlemlere dayalı güçlükleri ve yanlışları dikkate alındığında, temel kavramlar olarak denklem ve eşitsizlik kavramlarının incelenmesi elzemdir. Bu nedenle bu araştırmada görme engelli öğrencilerin denklem ve eşitsizlik için cebirsel söylemlerini, temsillerini, işlemlerini, sıklıkla karşılaşılan doğrularını ve hatalarını, yanlışlarını ve güçlüklerini belirlemek amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda araştırma problemi 'Görme engelli öğrencilerin denklem ve eşitsizlik kavramlarına ilişkin düşünceleri nasıldır?' şeklinde ele alınmıştır. Böylece alt problemler 'Görme engelli öğrencilerin eşitlik ve eşitsiz sembollerine ilişkin düşünceleri nasıldır?' ve 'Görme engelli öğrencilerin denklem ve eşitsizlik ifadelerindeki işlemleri sürdürme becerisinde düşünceleri nasıldır?' şeklinde sıralanabilir.

Yöntemler

Görme engelli öğrencilerin kavram odaklı düşüncelerini incelemeyi amaçlayan bu araştırma, var olan durumu alışlagelen düzeni içerisinde derinlemesine bilgi edinmek için tasarlandığından durum çalışması desenindedir (Yin, 2017). Araştırmanın katılımcıları olan görme engelli bireyler ve denklem ve eşitsizlik konusu üzerine bu bireylerin kendi içinde farklılık arz edebilen kavrayışları araştırmanın durumlarıdır.

Katılımcılar

Görme yetersizliğinin düzeyi ve yetersizliğin ne zaman başladığı gibi değişkenler öğrenme süreçlerini etkileyeceğinden (Ferrell ve ark., 2006) dolay katılımcılar ölçüt örnekleme metoduna

göre tespit edilmiştir. Buna göre kriterler, katılımcıların görme oranları Rehberlik Araştırma Merkezi (RAM) ya da doktor raporu ile belirlenmesinin yanı sıra büyük punto Latin harf ya da braille yazı kullanma, renk-ışık algıları ve eşlik eden başka bir engelin olmaması şeklinde belirlenmiştir. Katılımcılar Ankara ilinde Anadolu lisesine devam eden görme engelli iki 10. sınıf öğrencisidir. Katılımcıların tespitinde Bireyselleştirilmiş Eğitim Programları (BEP) incelenmiş, eşitlik ve bilinmeyen kavramlarına dair öğrenme süreçlerini 9.sınıf düzeyinde tamamladıkları ve 10.sınıf düzeyinde problem çözme uygulamalarına devam ediyor olmaları esas alınmıştır. Böylece, denklem ve eşitsizlik kavramları için kavramdan haberdar olma ve sembollerini veya braille kodlarını bilme/bilmeme gibi ön bilgilerine dayalı olarak düşüncelerinin incelenmesi sağlanmıştır. Katılımcılar, eğitim uygulamalarında Küptaş kasa materyalini kullanmaktadır ve kabartma yazı ile tasarlanmış basit materyallerle tecrübeleri vardır. Ancak katılımcılar, ilk defa şimdiki araştırmada TactileView programı yardımıyla elde edilmiş materyallerle çalışmıştır. Kabartma yazı kullanan ve eğitim hayatını braille alfabe ile sürdüren katılımcılara dair bilgiler Tablo 1'de yer almaktadır.

Veri Toplama Araçları

Araştırmanın amacı ve problemi dikkate alındığında yarı-yapılandırılmış görüşmeler, katılımcı notları ve video-kayıtları araştırmanın veri toplama araçlarıdır. Çünkü, kavramsal bilgiye dayalı kavrayışlar, algı ve düşünceler sözlü ya da yazılı gerçekleştirilen görüşmelerle tespit edilebilir (Ginsburg, 1997). Ayrıca görüşmeler yapılırken cebir kavramları için öğrenci düşüncelerinin senaryo bağlamında sunulan problemlerle etkili olarak tespiti mümkündür (Falkner ve ark., 1999; Kieran, 2004). Bu nedenle, 21 sorudan oluşan görüşme soruları üç ayrı başlık altında toplanmıştır. İlk önce katılımcıların görme düzeyi ve görme kaybı gibi demografik bilgilerine ilişkin sorular yöneltilmiştir. Daha sonra kavram tanımları ve sembolik temsillerine dair kavrayışları sorgulanmıştır. Bunun için 'Denklemleri nasıl açıklarsın?', 'Eşitlik ne demektir?', 'Eşitsizliği nasıl tanımlarsın?' sorularının yanı sıra, eşitlik ve eşitsizlik sembollerini kabartma yazılı olarak sunulmuş ve karşıladıkları anlamları sorgulanmıştır. Bu aşamada basitten karmaşığa doğru çeşitli denklem ve eşitsizlik ifadeleri sunulmuş ve yorumlamaları beklenmiştir. Son olarak, denklem veya eşitsizlik kurarak çözüme ulaşmaları beklenen çeşitli problemler sunulmuştur. Problemleri anlama ve işlemleri sürdürme basamakları için görme engelli katılımcılara Küptaş kasa materyali ve TactileView programı ile tasarlanmış kabartma yazı tablolar sunulmuştur. Bu problemlerin tespit edilmesinde ve görüşme sorularının tasarlanmasında denklem, eşitlik ve eşitsizlik kavramlarına dair alan yazın ve öğretim programı incelemesi yapılmıştır (Argün ve ark., 2014; Cansu, 2014; Kieran, 1981, 1992, 2004, 2006; MEB, 2018a,b; Verikios & Farmaki, 2006). Örnek problem durumları aşağıda sunulmuştur:

- *Taksi ile yapılan 8 km'lik bir yolculuk sonunda 43 TL ücret ödenmiştir. Taksimetre açılış ücreti 3 TL olduğuna göre her bir km için taksi ücretini belirleyiniz.*
- *Bir yardım kuruluşu için düzenlenen resim sergisi tamamlandığında toplam 8.500 liralık destek sağlanmıştır. Biletler öğrenciler için 5 lira ve siviller için 10 lira olarak satışa sunulmuştur. Bu durumda öğrencilerin satın aldığı maksimum bilet sayısı kaçtır? Her iki gruptan da bilet satışı yapıldıysa minimum öğrenci bilet sayısı kaç olabilir?*
- *Bir tekstil fabrikasında saate göre üretilen kazak sayısı kabartma yazı tabloda sunulmuştur. Buna göre kazak sayısı ve saat arasındaki ilişkiyi belirleyiniz. 8.saatte kaç kazak üretileceğini hesaplayınız.*
- *Anıl yaptığı diyet için sabah kahvaltısında toplamda 12-5x kaloriye sahip bir kahvaltı tabağı ve ara öğünde toplamda 15x-28 kaloriye sahip yulaf pudingi yemiştir. Buna göre ara öğünde kahvaltıya göre daha fazla kalorili yiyecek tüketen Anıl'ın iki öğünde aldığı toplam kalori ne olabilir?*

Görüşme soruları bir matematik eğitimi alanında ve bir özel eğitim alanında uzman iki akademisyen tarafından incelenmiştir. Uzman görüşleri doğrultusunda görüşme sorularında uyarlamalar yapılmıştır. Ayrıca, 10. sınıf doğuştan kör ve sadece ışık algısı olan ve Latin alfabe bilmeyen bir öğrenciyle pilot çalışma yapılmış ve görüşme sorularında düzenlemeler gerçekleştirilmiştir. Örneğin, uzman görüşüne göre $x=3$ ifadesine ilişkin fikirlerinin sorgulanmasının ardından $m-3=5$ ifadesine dair fikirlerinin sorgulanması için soru eklenmiştir ve kabartma tabloda bazı braille ifadelerdeki hatalar düzeltilmiştir. Pilot çalışma sonucunda ise kavram yanlışlarını daha iyi tespit edebilmek için denklem ve eşitsizlik kavramları arasındaki farklılıkların açıklanmasına dair bir soru eklenmiştir.

Araştırma Süreci ve Araştırmacının Rolü

Pilot çalışma ve katılımcılarla bireysel görüşmeler, Nisan-Mayıs 2019 tarihleri arasında iki oturum şeklinde gerçekleştirilmiş ve her bir oturum yaklaşık 2 saat sürmüştür. Görüşmelerden önce araştırmaya ve video kayıtlarının kullanımına ilişkin katılımcılara ve ailelerine aydınlatılmış onam formu sunulmuş ve genel demografik bilgileri hakkında güvenirliliği artırmak için kısa süreli görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Görüşmelerde katılımcıların etki altında kalmaması ve söylemlerden hareketle fikir ileri sürmemesi için braille alfabede denklemler, semboller veya cebirsel ifadeler yazılı olarak sunulmuştur. Aşına oldukları ve sıklıkla kullandıkları kabartma yazı tableti ve küptaş kasa materyali kullanabilmeleri için görüşme ortamında hazır bulundurulmuştur. Araştırmacı, görüşmeler süresince araştırmacı rolüyle katılımcılara sorular yöneltilmiş ve gerekli durumda 'Şimdi önünde problemin yer aldığı formu bulabilirsin.' gibi betimleyici söylemlerle yönlendirmelerde bulunmuştur. Bu yönlendirmeler, katılımcıya sunulan formlardan veya materyallerden katılımcıyı haberdar etme ile sınırlandırılmıştır. Ayrıca, araştırmacı katılımcıların algılarını detaylı anlamak ve düşünme süreçlerini ortaya çıkarmak

Tablo 1.
Katılımcı Bilgileri

Kodlanan Ad	Görme Kaybı Oranı (RAM veya doktor raporu)	Görme Kaybının Yaşandığı Zaman Dilimi	Işık ve Renk Algısı	Latin Alfabe Bilme veya Kullanma
Ahmet	%92	5-8 yaş arasında kademeli olarak	Işık algısı var, renk algısı yok	Latin alfabe biliyor ama kullanmıyor
Zeynep	%100	Doğuştan	Işık ve renk algısı yok	Bilmiyor

için 'Neden küçük olduğunu düşündün?', 'Nasıl düşündün?' veya 'Neden bu şekilde karar verdin?' gibi derinlemesine düşünceleri ortaya çıkarmak amacıyla sorular yöneltilmiştir. Ayrıca, araştırmacı matematik kavramları için görme yetersizliğine sahip olmayan bireylere tasarlanan braille kodları bilmektedir.

Verilerin Analizi, Geçerlik ve Güvenirlik

Katılımcıların kavram odaklı düşüncelerini ayrıntılı kategorilendirmek için görüşme videoları içerik analizi (Yin, 2017) ile analiz edilmiştir. Analiz basamakları video kayıtlarının transkript edilmesi, verilerin okunması, yansıtıcı notların alınması ve kategorilerin tespiti olarak sürdürülmüştür. Belirlenen her bir kod dikkate alınarak ana fikirler altında kategoriler oluşturulmuştur. Buna göre elde edilen temalar kavram tanımı, sembollerin kullanımı, işlemleri sürdürme ve destek eğitim aracı olarak belirlenmiştir. Kavram tanımı teması için kategoriler, işlem yapma, eşitlik içerme, bilinmeyi belirleme, < veya > sembollerini içeren ifadeler olarak belirlenmiştir. Sembollerin kullanımı teması için sembollerin anlamları ve sembolik temsiller (Latin ve braille alfabe), sembollerin betimlemelerine odaklanma (söylemler), denklem kurmada sembollerin belirleyememe ve sembol yerine terimlerle ifade etme kategorilerdir. Denklem ve eşitsizlik ifadelerini yazma ve işlemleri sürdürme teması için kategoriler, bilinmeyen sayısı ve zihinden işlem yapabilme, bilinmeyenlerle temsil edememe, denklem

kuramama ve eşitsizliği ifade edememe, ilişkiyi belirleyememe veya cebirsel temsil edememe, oran belirleme veya orantı kurma ve değer vermedir. Destek eğitim aracı teması altında sembollerin temsil etmek için aparat belirleme (Küptaş kasa materyalindeki taşlar gibi), bireysel semboller tayin etme, not almak için materyal kullanma, kabartma yazı tablolar kullanma kategorileri yer almaktadır. Bazı kategoriler için analiz örnekleri Tablo 2'de sunulmuştur.

Bir matematik eğitimi doktoralı alan uzmanı, katılımcılardan biri için analizleri incelemiş ve ikinci kodlayıcı olarak kategoriler belirlemiştir. Bu incelemede uzman kabartma yazı bilmediği için araştırmacı kabartma yazılı öğrenci notlarını transkript etmiştir. Buna göre kodlayıcılar arasındaki %81 uyumun dışında kalan farklılıklar incelenerek uzlaşıya varılmıştır. Örneğin, ikinci kodlayıcı sembollerin karşıladığı anlamlar ve matematiksel ifadelerde kullanımını 'sembol kullanımı' teması altında iki kategori olarak ele almıştır. Ancak, kavram tanımları dikkate alındığında < ve > gibi semboller eşitsizlik kavram tanımını inşa etmektedir. Bu nedenle sembollerin karşıladıkları anlamlar kavram tanımı kategorisinde ele alınmaya karar verilmiştir.

Görüşmelerden önce katılımcılarla gerçekleştirilen kısa süreli görüşmeler, pilot çalışma ve uzman incelemesi araştırmacının

Tablo 2.
Veri Analiz Örnekleri

Tema	Kategoriler	Katılımcı İfadeleri
Kavram tanımı	< veya > sembollerini içeren ifadeler	'Sağdakinin soldakinden büyük olduğunu ifade eden işarettir [...] eşitsizlik sembollerden oluşur'
	Eşitlik içerme	'İşte eşittir sembolü varsa denklem kurmuş oluruz [...]'
	Bilinmeyi bulma/tespit etme	'Eşittirin diğer tarafına atarız, yani x-i bulmaya çalışırız. x-i bulunca denklem çözülür.'
	İşlem yapma	'İşlem yapmamız gerek, yani bir bilinmeyen var onu bulacağız.'
	< ve > sembollerini içeren denklem	'Eşittir yok da küçüktür işareti var ya da büyük olabilir. Küçüktür büyüktür işaretleri olan denklemlerdir.'
Sembollerin kullanımı	Sembollerin ayırt edememe (< ve > veya =)	'Küçüktür mü bu büyüktür mü? Hangisi hangisinden büyük sembollerini okurken karıştırıyorum.'
	Sembollerin anlamları ve sembolik temsilleri	'İki şeyin birbirine göre karşılaştırılması, eşitmiş işte 3, 3'e eşittir gibi [...]'
	Sembollerin betimlemelerine odaklanma (söylemler)	'Kodunu hatırlamıyorum bunun, ama ben önceki gelen sonraki gelenden küçüktür ya da büyüktür diye ezberledim. Sembol yerine büyük ya da küçük diye yazıyorum işte.'
Denklem ve eşitsizlik ifadelerini yazma ve işlemleri sürdürme	İlişkiyi belirleyememe veya cebirsel temsil edememe	'Bilet sayıları x ve y olsun diyelim, [...] ama denklem olarak ifade edemiyorum. Yoksa büyüktür mü demeliydim?'
	Bilinmeyi tespit edememe ve denklem kurmada güçlük	'Öğrenci sayısına mı x diyelim? Emin değilim 3x mi x artı 3 mü? Bunu her zaman bilemiyorum.'
	Eşitsizlik ifadelerini belirleyememe	'[...] Küçüktür mü diyeceğim burada? 2x-5 büyüktür mü? Direk denklem kursam çözem sonra düşünsem (güler) [...]'
	Değer verme	'Tabloda verilene bakalım tek tek yazalım. Nasıl olur? [...]'
	Oran belirleme veya orantı kurma	'[...]2 katı demiştim. Doğru. Hız, yani h bölü 2 demiştim. O zaman 48 olmalı.'
Destek eğitim aracı	Zihinsel işlemler	'Saatte 2 katı artmış ama denklem olarak yazamam. Direk sonucu söylesem? [...]'
	Not almak için materyal kullanma	'Ben Küptaş kasada çalışıyorum, ama bazen elimi çarpabiliyorum. [...] not alıyorum burada [...] denklemleri alt alta yazıyoruz ya işte o zaman akılda tutmak için iyi oluyor.'
	Materyal yardımıyla sembol tayin etme	'Şimdi Küptaşta bu sembolü çok kullanmıyoruz. Hatta virgül müydü bu hatırlayamadım (güler). Bu x olsun, benim için bu x [...]'
	Kabartma yazı tabloların kullanımı	'Tablo da iyi oluyormuş, çok kolay oldu anlamak. Onar onar artmış işte o zaman x+10 deriz. [...]'

inanırlığını ve güvenilirliğini artırmıştır. Amaçlı örnekleme metoduna göre katılımcıların tespiti ise aktarılabilişliliği güçlendirmiştir. İkinci kodlayıcı ile uzlaşarak kategorilerin belirlenmesi tutarlılığı hizmet etmiştir.

Etik Kurallara Uygunluk

Araştırmanın katılımcılarına bilgilendirmeler yapılmış ve aydınlatılmış rıza onam formları aracılığıyla izinleri alınmıştır. Araştırma sürecinin tamamı etik kurallar çerçevesinde gerçekleştirilmiştir. Gazi Üniversitesi Etik Komisyonu'nun 08.05.2018 Tarih ve E.76241 Sayılı kararı ile etik kurul izni alınmıştır.

Bulgular

Bulgular görme engelli bireylerin denklem ve eşitsizlik kavrayışlarında önemli rol alan temalar bağlamında sunulacaktır. Buna göre bulgular kavram tanımı, sembollerin kullanımı, denklem ve eşitsizlik ifadelerini yazma ve işlemleri sürdürme, destek eğitim araçlarının kullanılması başlıkları altında ele alınacaktır.

Kavram Tanımı

Denklem kavramı incelenirken öncelikle eşitlik ve eşitsizlik kavramları ele alınmıştır. Katılımcıların denklemi tanımlarken 'bilinmeyi tespit etme' şeklinde açıkladıkları belirlenmiştir. Böylece denklem tanımını kısmen doğru ifade etmişlerdir. Ancak katılımcılardan daha ayrıntılı açıklama beklendiğinde eşitlik kavramına dair yanlışlar içeren ifadeler yer verdikleri belirlenmiştir. Örneğin; Zeynep, 'Bir veya iki tane bilinmeyen var, onu bulmak için eşitliğin diğer tarafında işlemler yapıyoruz.' ifadelerine yer vermiştir. Katılımcıların eşitlik kavramına dayalı denklem tanımlarından 'işlem yapma', 'eşitlik içirme' ve 'bilinmeyi bulma' olarak kategoriler elde edilmiştir. Bu kategorileri içeren örnek bir ifade aşağıda sunulmuştur:

Zeynep: *Mesela denklemde bir taraf diğer tarafa eşit. Bunların aralarında ilişki olarak denklik kuruluyor, sonra sonuç öyle çıkıyor. Kurala göre bu ilişki değişir. Karşıya atarak eşitliyoruz.*

Eşitsizliği tanımlarken ise '< ve >' sembollerini içeren denklemler' şeklinde ifade etmişlerdir. Böylece kavram tanımlarını semboller üzerine şekillendirmişlerdir. Ancak eşitsizliği tanımlarken katılımcıların sadece sembole odaklandığı ve bilinmeyi göz ardı ettiği belirlenmiştir. Eşitsizlikte yer alabilecek semboller tanımlamaları için katılımcılardan sembollerin yer aldığı formu incelemeleri istendiğinde şu açıklamalarla karşılaşılmıştır:

Ahmet: *Bu büyüktür sembolü, mesela iki tane sayı vermişlerdir 20 büyüktür 5'ten gibi. Küçüktür olan da 5 küçüktür 20 mesela. Bu diğer ikisini bilemedim. [...] büyük eşittir miydi? Kullanmadım sanki hiç, bilemiyorum.*

Zeynep ise sembollerini doğru açıklamıştır, ancak değişkenlerle örneklendiği eşitsizlik ifadelerini çözerken denklem olarak düşünmüş ve eşitlik ile işlemleri belirlemiştir. Ayrıca eşitsizlik sembollerini açıklarken örneğin, ' $mx+n>t$ ' veya ' $m>n$ ' benzeri ifadeler için söylemlerden yararlanarak '[...] sol sağdan büyükmüş, yani önüne gelen sonra gelenden büyükmüş' şeklinde ifade etmiş ve soldan sağa doğru betimlemiştir.

Sembollerin Kullanımı

Katılımcıların < ve > sembollerinin anlamlarını karıştırdıkları, \leq ve \geq sembollerinin ise hem anlamlarını hem de braille kodunu bilmedikleri belirlenmiştir. Ayrıca < ve > sembollerini eşitsizlikleri çözerken, işlemleri eşitlik sembolü ile sürdürdükleri aşağıdaki gibi tespit edilmiştir. $2a+8>20$ eşitsizliği için:

Ahmet: *Büyüktür sembolünü eşittir olarak kabul ettim. a'yı bir yerlere topladım. 8'i karşıya attım 20'nin yanına. a eşittir 6 değil mi?*

Araştırmacı: *Neden eşit olduğunu düşündün?*

Ahmet: *a büyüktür 6 olmadı mı? a 6'dan küçükmüş yani. (Metne tekrar dokunur ve birkaç saniye düşünür) a büyüktür 6, haa! a, 6'dan büyükmüş pardon.*

Katılımcıların < ve > sembollerine verilen eşitsizlikleri iki kez incelediği ve 'büyüktür veya küçüktür' söylemlerine odaklanarak kavradıkları belirlenmiştir. Ancak bu durumda dahi katılımcıların '12-5x büyüktür...[sessizlik] 12-5x'ten büyük olan sayıları alacağız' gibi söylemlere odaklanarak hatalar yapabildikleri belirlenmiştir.

Katılımcılar, denklem kurma sürecinde bilinmeyi temsil eden 'sembolü tayin etmede' ve anlamlandırmada güçlükler yaşamışlardır. Verilen problemde değişkenlerin temsil ettiği kümeleri ve bu kümeler arasındaki ilişkiyi belirlemelerine rağmen, denklemi ifade edememişlerdir. Katılımcılar bilinmeyi temsil etmek için daima 'x veya y' sembollerini tercih ederek denklem kurmaya çabalamıştır. Ancak denklem ve eşitsizlik kavramları için başlangıçta problemlerin çözümünde her iki katılımcı da güçlük yaşamıştır. Zeynep, öğrencilerin matematik sınavından aldığı notlar ile karne notaları arasındaki ilişkiyi gösteren bir denklem kurması istendiğinde aşağıdaki diyalog gerçekleşmiştir:

Zeynep: *x'li falan bir denklem kurmam gerek bence.*

Araştırmacı: *x ne için?*

Zeynep: *Öğrenciler [öğrenci sınav notlarını temsil eden bilinmeyen] için x dedim. Sonra denklem kurmam gerekiyor ama nasıl kuracağımı bilemiyorum.*

Katılımcıların özellikle eşitsizliği ifade etmede güçlük yaşadığı belirlenmiştir. İki sayı arasındaki ilişkiyi eşitsizlik sembollerini ile ifade edebilirken, bilinmeyenlerin yer aldığı eşitsizliklerde önce denklem gibi ifade ettikleri daha sonra akıl yürüterek eşitsizlik sembollerini yerleştirdikleri tespit edilmiştir. Denklem kavramına dair başka bir problemde ise Zeynep, günlük hayatta okula taksit ile seyahat ettiğini anlatarak kolaylıkla bilinmeyi tespit etmiş ve denklemi kurmuştur:

Zeynep: *İlk önce açılış ücretini çıkardım, sonra 8 ile böldüm.*

Araştırmacı: *43 tl için kaç kilometre gitmeliyim?*

Zeynep: *Gideceğim süre mi x? 5x, yola x diyeceğim, 5 TL için. 5x ücret. 5x eşittir 43 yok açılışla, 5x artı 3 eşittir 43.*

Katılımcılar verilen herhangi bir problemi çözmek istediklerinde öncelikle zihinden işlemler yaparak sonuca ulaşmaya çalışmışlardır. Bu durum taksit probleminde olduğu gibi denklem kurmaları önem arz etmeyen sorulardan kaynaklanabilir. Benzer şekilde eşitsizlik problemleri için de işlem adımları aynı sıralamayı takip etmiştir. Ancak eşitsizlik ifadelerinde < ve > sembollerini kullanmak yerine alternatif olarak terim anlamlarından yararlandıkları belirlenmiştir.

Zeynep: *Büyük küçük yazıyorum direk, işaret koymuyorum. Daha kolayına geliyor, işaretleri hatırlamıyorum ki. Hem böyle işaretten önceki kısmın sonraki kısımdan büyük olduğunu anlıyorum. İşaret koysam bir düşünmek gerekecek.*

Zeynep'in ifadesinde sembol kullanmak yerine söylemden yararlanarak kavramı kolaylaştırmaya çalıştığı belirlenmiştir.

Denklem ve Eşitsizlik İfadelerini Yazma ve İşlemlerin Sürdürülmesi

Katılımcıların bir bilinmeyenli denklemleri kurmada başarılı olduğu, hatta denklem kurmadan 'zihinden yapılan çözümlerle' sonucu belirledikleri tespit edilmiştir. Ancak, katılımcılar iki bilinmeyenli denklemleri ifade etmekte güçlük yaşamıştır. Katılımcılar problemi anlamada, değişkenleri belirlemede ve değişkenler arasındaki ilişkiyi belirlemede başarılı olmalarına rağmen, bilinmeyenlerle temsil etme ve denklem kurma sürecinde güçlükler yaşamıştır. Örneğin, bir fabrikada üretilen ürün sayısı ve saat arasındaki ilişkiyi cebirsel olarak ifade etmeye çalışan Ahmet ile gerçekleşen diyalog şöyledir:

Ahmet: *Her saat başı 2 katı artmış. Nasıl denklem olur? [...] Bağımsız olan saat, bağımlı olan miktar.*

Araştırmacı: *Nasıl ifade edebiliriz?*

Ahmet: *Verilen ürün miktarı eşittir zaman.*

Araştırmacı: *1 [saat], 25'e [ürün sayısı] eşit mi?*

Ahmet: *Eşit değil. Nasıl olacak denklem?*

Araştırmacı: *Mesela 5. saatte ne olacak?*

Ahmet: *Hah, onu söyleyin bana. 1.saat 25, 2.saat 50, [...], 5.saat x. Eşit miktarlarda artmış. Zaman neyi istiyorsa onunla çarpacağız.*

Ahmet'in denklem kurma sürecinde, değişkenler arasındaki ilişkiyi belirleyemediği için güçlük yaşadığı belirlenmiştir. Ancak, zamana bağlı üretilen ürün miktarını belirleyebilirken bilinmeyenleri tayin ederek denklemi kuramamıştır. Bunun için herhangi bir bağımsız değişken için bağımlı değişkenin alacağı değer sorgulatarak değişkenler arasındaki ilişki fark ettirilmiştir.

Zeynep ise eşitsizliği ifade edebilmesine rağmen, 'denklem kurmada güçlük' yaşamıştır. Başlangıçta doğrusal ilişkiyi belirlemesine rağmen, Zeynep'in değişkenlerin temsil ettiği kümelerde yer alan elemanları toplamaya çalıştığı, daha sonra değişkenler arasında oran belirlediği veya orantı kurmaya çalıştığı tespit edilmiştir. Ancak, belirlediği oranı 'bilinmeyenlerle ifade etmekte güçlük' yaşamıştır. Örneğin, $x=10y$ denklemi yerine $x=y+10$ denklemini kurmuştur. Bilinmeyenlerin değerlerine karşılık çelişkiyi fark eden Zeynep, daha sonra doğru denklemi ifade etmiştir.

Katılımcıların 'eşitsizlik ifadelerini yazmada güçlük' çektiği ve denklem kurmayı tercih ettiği belirlenmiştir. Bunun için verilen probleme göre 'en az' ya da 'en fazla' ifadelerinden yararlanarak ihtimalleri düşündükleri ve çözüm kümesinde belirledikleri bir eleman yardımıyla denklem kurdukları tespit edilmiştir. Bu tercihin gerekçesini Ahmet 'zihinden işlem yapabilme' olarak açıklamıştır:

Ahmet: *Bir denklem kurmamı istiyor. Zihinden yapmam gerekiyor. (Problemi tekrar okutturur) Bütün ihtimal çıkar buradan. Mesela en az kaç tanedir diye düşünelim. En az kaç tane 5 TL'lik satmış olabilir. 2 tane satmış olmalı. 1 tane satsa tam bölünmez kalan. Bilinmeyene değer verdim doğrudan, denklem kuramadım. Aslında $5x+10y$ gibi bir şey ama eşitlik ve eşitsizlik bilemiyorum ki.*

Katılımcıların her zaman denklem ve eşitsizlik ifadelerini belirlemelerine rağmen 'bilinmeyenlere değişken atama' çabasında oldukları belirlenmiştir. Zeynep bu durumu şöyle ifade etmiştir:

Zeynep: *Önce değer verme ihtiyacı hissettim. Hangisine değer versem dedim? Ürün miktarına değer verdim, yarısını aldığımda ilişkiyi buldum. Sürekli miktarı düşündüğümüz için daha kolay*

oldu, x bölü 2 dedim. [...] Önce artışa baktım beşer beşer artıyor gibi, burası da onar onar artıyor. Orantı kuramadım. Böyle daha iyi oldu.

Benzer şekilde taksi ücretini hesaplarken, Zeynep'in denklem kurma sürecinde genellemeye erişmesine örnek değerleri incelemesinin yardımı olmuştur. Böylece, seyahat edilen yola bağlı taksi ücretini belirleyen denklemi ifade edebilmiştir.

Katılımcıların denklem veya eşitsizlik ifadelerini yazmada 'değer verme'nin yanı sıra sıklıkla başvurduğu diğer strateji 'oran belirleme veya orantı kurma'dır. Bu nedenle problemde yer alan değişkenlerin temsil ettiği kümeleri belirleyerek elemanları arasındaki ilişki için 'oran' tespit etmeye çalışmışlardır. Kümelere elemanları arasındaki ilişkiyi cebirsel olarak tespit etmelerine rağmen, bağımsız ya da bağımlı değişkene dayalı yöneltilen sorularda tekrar oran tespitiyle çözüme çabasına girmişlerdir. Örneğin, bir seyahat boyunca bir aracın hızının zamana bağlı değişiminin her saat başı için tablo olarak sunulduğu problemde Ahmet'in düşünceleri şöyledir:

Ahmet: *Hız 96 iken 48 buçuk, 49 mu?*

Araştırmacı: *Neden?*

Ahmet: *56 da 28, 64 de 32 olduğundan.*

Araştırmacı: *Denklemi nasıl kurmuştun?*

Ahmet: *2 katı demiştim. Doğru. Hız, yani h bölü 2 demiştim. O zaman 48 olmalı.*

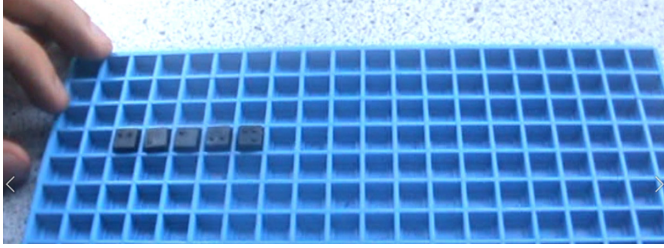
Katılımcıların doğrusal ilişkileri yorumlama, denklem veya eşitsizlik olarak ifade etmede daha başarılı olduğu belirlenmiştir. Ancak, doğrusal ilişkiye dayalı denklem kurma için yöneltilen problemlerde cebirsel temsile dair yanılgılar belirlenmiştir. Örneğin; Zeynep, belirlediği doğrusal ilişkiyi temsil eden denklemi ifade ederken toplama işlemine yer vermiştir:

Zeynep: *24x artı y olabilir. Yani personel sayısı arttıkça ürün miktarı da artıyor. Ama bir dakika 24x eşittir y daha mantıklı geldi. Hatta, x eşittir y bölü 20 de olabilir.*

Destek Eğitim Araçlarının Kullanımı

Katılımcıların denklem ve eşitsizlik ifadelerini belirlemede değişkenin veya değişkenlerin temsil ettiği kümeyi belirleme, bu kümeler arasındaki ilişkiyi belirleme ve bilinmeyene dayalı cebirsel ifadeyi yazma süreçlerindeki yaşadıkları güçlüklerin bazı ihtiyaçlardan ortaya çıktığı belirlenmiştir. Bu ihtiyaçların not alma, verilenleri ve işlemleri takip etme olduğu belirlenmiştir. Bu nedenle ilk birkaç problem çözümünden sonra kabartma yazı tabletinin yanı sıra Küptaş kasa ve TactileView programıyla tasarlanmış kabartma tablo destek eğitim araçlarından yararlanılmıştır.

Küptaş kasa materyali sayılar, dört işlem ve eşittir sembollerinin kullanımına uygundur. Bununla birlikte, bilinmeyenleri temsil edebilmeleri için sıralanan bu sembollerden farklı amaçla kullanılabilen ya da herhangi bir anlam yüklenmemiş semboller bilinmeyenleri temsil etmek üzere belirlenmiştir. Böylece katılımcılar, 'bilinmeyen için bir sembol tayin ederek' denklem kurmuşlardır. Küptaş kasada iki tane yan yana alt çizgi ile temsil edilen eşittir işareti için de katılımcıların 'farklı kullanımları' olmuştur. Ahmet eşittir işareti yerine zaman zaman zaman boş bir hücre bırakma veya tek alt çizgi taşı kullanmayı tercih ederken, Zeynep ise belirlediği farklı bir sembolü kullanmayı tercih etmiştir. Zeynep'in tercihlerinden $3+1=4$ ifadesi için bir örnek Şekil 1'de yer almaktadır.



Şekil 1.
Kupaş Kasa Materyalinde Sembol Kullanımı

Kupaş kasa materyalinin bir sınırlılığı ise problemde yer alan sözlü ifadelerin not edilmesinin mümkün olmamasıdır. Bu nedenle katılımcılar alternatif yollar üretmişlerdir. Örneğin; Ahmet, problemde yer alan '10 yaşından küçük' ifadesini üst satıra not ederken bilet fiyatını hemen alt satıra yazmıştır. Böylece katılımcılar problemde verilenleri ve isteneni not etmek için sadece sayıları yazmak istediklerinde, Kupaş kasa materyalini veya yazı tabletini kullanmışlardır. Görüşmenin ilerleyen sorularında ise katılımcıların not etmesini ve kavrayışını geliştirmek için kabartma yazı tablolarla problemler sunulmuştur.

Katılımcılar tabloları incelerken ilk önce satırları veya sütunları tek tek inceleyerek verilenleri belirleyebilmiştir (bkz. Şekil 2). Daha sonra iki küme arasındaki ilişki sorgulandığında oran, değer verme veya doğrusal ilişkiyi ifade etme gibi stratejilerle çözüme ulaşmışlardır. Böylece verileri ve dolayısıyla problemi anlama ve not etme güçlüğü ortadan kaldırılmıştır.

Zeynep: (Tabloyu ilk önce inceler) *Bu iki satırdakiler, birbirinin iki katı bunlar.*

Araştırmacı: *Denklem kurabilir misin?*

Zeynep: *Hız için x bölü 2 mi diyeceğim? y eşittir x bölü 2.*

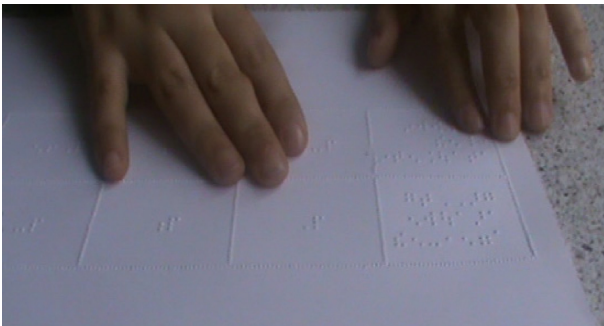
Araştırmacı: *Hız saatte 66 km olsaydı o zaman aradaki mesafe ne olur?*

Zeynep: 33.

Araştırmacı: *Mesafe 65 km ise hız ne olmalı peki?*

Zeynep: *130, ama denklem olmasaydı yapamazdım bunu zihinden.*

Zeynep'in ifadelerinde yer aldığı gibi katılımcılar tabloyu incelerken kolaylıkla ilişkiyi tespit edebilmiştir. Ancak, denklem kurmak yerine zihinden işlem yaparak çözüme ulaşmaya çalışmışlardır. Katılımcının belirlediği ilişkinin tersinin düşünülmesi için soru yöneltildiğinde ise denklem kurma veya denklem yardımıyla çözüme ulaşma ihtiyacı duymuşlardır.



Şekil 2.
TactileView Programıyla Tasarlanan Kabartma Yazı Tablo İnceleme Örneği

Tartışma

Görme engelli öğrencilerin denklem kurma ve çözme süreçlerinde güçlükler yaşaması ve eşitsizlik kavram bilgilerinde eksikliklerin yer alması, araştırmanın en dikkat çeken sonuçları olmuştur. Bu sonuçlar, alan yazında yer alan araştırmaların (Aktaş & Argün, 2021; Cansu, 2014) desteklediği gibi yetersiz tasarlanan bireyselleştirilmiş eğitim programlarının sonucu olabilir. Denklem kavramına ilişkin düşünceleri 'bilinmeyi tespit etme' olmasına rağmen, denklem kavramının öncülü olan eşitlik kavrayışlarında sınırlılıklar yer almaktadır. Eşitlik kavramı sembol kullanımına dayalı bir kavrayış olarak ortaya çıkmaktadır. Bu sonuç denklem kavramı için kavramsal anlama, eşitlik sembolünün kullanımı ve eşitlik kavramına dair düşüncelere dayalıdır (Falkner ve ark., 1999). Eşitliğe ilişkin kavramsal anlamada ise görme yetersizliğine bağlı olmaksızın öğrenci kavrayışlarında benzerliklerden söz etmek mümkündür (bkz. Carpenter ve ark., 2003; Kieran, 1981). Cansu (2014), görme engelli öğrencilerin eşitlik kavramına dair kavramsal anlamının gerçekleşmediğini ve eşit işaretini sadece sembol veya 'boşluk' olarak düşündüklerini belirtmiştir. Şimdiki araştırmanın sonuçları da denklem kavramında eşitlik için öğrencilerin kavrayışlarını 'işlem yapma' ve 'bilinmeyi bulma' kategorileriyle ortaya koymuştur.

Görme engelli bireylerin öğrenmede birincil veri kaynaklarından olan söylemler, eşitsizlik kavrayışlarında rol oynamaktadır. Eşitsizlik sembollerinin matematiksel söylemleri öğrencilerin cebirsel ifadeler arasındaki büyüktür ve küçüktür bağıntılarına göre karşılaştırma algılarını etkilemektedir. Bazı semboller olarak < ve > sembolleri için öğrencilerin 'büyüktür veya küçüktür' söylemlerine odaklanmaları yanılığları da beraberinde getirmektedir. Görme engelli bireylerin cebirsel işlemlerin takibinde ve kavram öğrenme sürecinde sembolik dil kullanımının önemi bilinmektedir (bkz. Aktaş ve Argün, 2020a, 2021; MacGregor & Stacey, 1997; Radford & Puig, 2007). Ancak, şimdiki araştırmanın sonuçları söylemlerde '3x+2 büyüktür 4-2x' ifadesinde olduğu gibi Türkçe dil yapısının yansımalarının da rolü olduğunu desteklemektedir (bkz. Toluk Uçar & Yavuz, 2011). Ayrıca, ana dilin yansımaları Blanco ve Garrote'nin (2007) de belirlediği gibi bireylerin eşitsizlikleri soldan sağa veya sağdan sola okumakta güçlük çekmelerini açıklamaktadır. Bu nedenle görme yetersizliğine sahip olmayan öğrencilerle benzer bir strateji olarak bireyler, önce sağ taraf ile çalışıp daha sonra sol tarafla kıyaslamayı tercih etmektedirler (bkz. Toluk Uçar & Yavuz, 2011). Bu sonuçlara göre eşitsizlik sembollerinin braille kodlarının öğrenilmesinin yanı sıra söylemlerinin de kavram öğrenmede önemli olduğu söylenebilir. Zira, görme engelli bireylerin görme yetersizliği olmayan öğrencilerle benzer yanılığlara (bkz. Çoban & Yenilmez, 2020) sahip oldukları, eşitsizlik sembollerini sık sık karıştırdıkları, anlamlarını ve sembollerini bilmedikleri ortaya konulmuştur. Fakat, uygulama örneklerinin artırılması ve sembollerin açıklanmasıyla, hatta dokunsal olarak algılanmasıyla (bkz. Bülbül ve ark., 2012) kavramın algılanması ve üzerine düşünülmesinin sağlandığı belirlenmiştir. Bu uygulamalarda ise 'neredeyse, daha azı ve daha çoğu' gibi söylemler önemlidir. Çünkü denklem ve eşitsizlik çözümlerindeki bu güçlü özdeşleşme, öğrencilere bu kavramlar arasındaki tek farkın kullanılan işaretle olduğu izlenimini vermektedir (Verikios & Farmaki, 2006). Hâlbuki bu algı hatalara yol açmaktadır. Hataların sonucunda ise cebirsel dönüşümler '>' işaretinin '=' işareti gibi davranmamasından kaynaklanan kısıtlamaları dikkate alınmadan kavram yanılığlarıyla bir kavrayışı doğurmaktadır.

Eşitsizlik kavramına dair ön bilgilerindeki yetersizliklerin yanı sıra, kabartma yazıda sembollere dayalı söylemlerden kaynaklanan kavrayışta güçlüklerden söz edilebilir. Bu sonuç, bireylerin sayılar arasında sıralama yapabilirken, cebirsel ifadelerde sıralamayı dikkate alarak eşitsizliği ifade etmede zorlanmalarını desteklemektedir. Çünkü, daha önceki bilgilere dayanan anlama, yanlışlar veya bilişsel güçlükler, yeni kavramlara taşınmaktadır. Örneğin, denklem kavramı için öğrenenin inşa ettiği bilişsel yapılar eşitsizlik kavramı için sürdürülecektir (Tall, 2004). Ancak başlangıçta bireylerin eşitsizliği ifade edememesi beklenen bir durumdur (Verikios & Farmaki, 2006). Zira, şimdiki araştırmanın sonuçları bireylerin 'eşitsizlik olarak yazalım' gibi destekleyici söylemelere rağmen eşitsizliği yazamadıklarını göstermektedir. Eşitsizlik yerine bireylerin eşitlikle sembolleştirebildikleri ve denklem kurmayı tercih ettikleri gözlenmiştir. Bu sonucun başlıca kaynağı, Akkan ve ark. (2009) de belirttiği gibi bireylerin y bilinmeyeninin değerini bilmedikleri için $ax+b$ ifadesiyle karşılaştıramıyor olmalarıdır. Mukayesenin yapılamaması bireylerin, eşitlik ve eşitsizlik kavramlarını birbirlerinin yerine kullanmalarıyla sonuçlanmaktadır (Blanco & Garrote, 2007). Ayrıca işlemsel anlama bağlamında ise parantez kullanımında, dağılım özelliğinde, denk ifadeler arasında geçişlerde, $<$, $>$ gibi sembollerin seçiminde ve kullanımında hata yaptıkları tespit edilmiştir. Bu yanlışlar da bireyleri alternatif semboller kullanma veya gören bireylerle benzer bir kavram yanlışısını (bkz. Çoban & Yenilmez, 2020) sürdürerek eşitsizlik ifadesi yerine denklem kurmaya yönlendirmektedir. Ancak bu işlem sıklıkla hatalarla sonuçlanmaktadır. Bunun için kabartma yazı kodlarının braille alfabede ve Latin sembollerle açıklanması (bkz. Aktaş & Argün, 2020a) ve söyleme dayalı anlamın güçlendirmesi kavrama sürecini şekillendirmede etkili olmaktadır.

Denklem ve eşitsizlik ifadelerini kurmada güçlük yaşayan bireylerin alternatif çözüm yollarına başvurdukları tespit edilmiştir. Başlangıçta verilenlerle dört işlemleri uygulayarak herhangi bir sonuç elde etmeye çabalamışlardır. Eşitlik, büyük ve küçük gibi kavramları anladıktan sonra ise zihinden işlem yapmaya çalıştıkları, ancak denklem kurma gibi cebirsel ifadelerden kaçındıkları belirlenmiştir. Bu sonuç işlemsel kavrayışın kavramsal anlamadan önce gerçekleştiğinin bir kanıtıdır (bkz. Sfard, 1991). Bunun sonucu olarak bireylerin eşitsizlik ifadelerini okuyamadıkları, bilinmeyi belirleyemedikleri ve aralıkları tespit edemedikleri belirlenmiştir. Alternatif olarak bazı değerler için verilen ifadeyi doğrulamaya çabalamışlardır. Sonuç olarak Blanco ve Garrote'nin (2007) tespitindeki gibi çözüm kümesi bir aralık olan eşitsizlikler için sadece bir değer belirlemişlerdir. Bu bağlamda, öğrencilerin ön bilgilerinde yer alan aritmetik bilgilerinin cebir öğrenmede epistemolojik bir engel (Brousseau, 1997) olduğu söylenebilir. Bu nedenle bu çalışmada olduğu gibi öncelikle denklem veya eşitsizlik ifadelerine gereksinim duymayacakları dört işlemlerle yapılabilecek sorular sorulurken, ilerleyen aşamada cebirsel ifadelerle çözmek zorunda kalacakları problemlere yer verilmelidir. Bu çalışmada her iki durumda problemler aynı senaryo bağlamında ele alınmıştır. Dolayısıyla, denklem ve eşitsizlik kavramları için alt kavram olan değişken ve bilinmeyen kavramlarına dair öğrenci düşünceleri de ortaya çıkmıştır. Bu inceleme sonunda, bireylerin bilinmeyi tayin etme ve değişkenlerin temsil ettiği kümeler arasındaki ilişkiyi anlamada güçlük çektikleri belirlenmiştir. Burada temel sorunun bireylerin problemi anlama ve yorumlamada zorlanmalarıdır. Nitekim, bireylerden gelen dönütler ışığında onların günlük hayat tecrübelerine dayalı, taksit probleminde olduğu gibi, problemlere yer vermenin

bilinmeyenlere dayalı denklem ve eşitsizlik kurmada daha fazla başarı gösterdiği belirlenmiştir.

Görme yetersizliğine sahip olmayan öğrencilerle benzer olarak görme engelli öğrencilerin de eşitsizliği yazmakta ve değişkeni belirlemede güçlük yaşadıkları açıktır (bkz. Verikios & Farmaki, 2006). Ancak, görme engelli bireylerin bu güçlüğü karşılık çözüm önerilerinin yaygın olarak veriler arasında orantı belirleme çabası olduğu söylenebilir (Aktaş, 2020). Bu tercihin temelinde bireylerin ön bilgilerinde yer alan bir bilinmeyenli denklem kurma süreçlerine dair öğrenme geçmişi yer almaktadır. Ayrıca, görme engelli bireyler için doğrusal ilişkilerin keşfedilmesi ve cebirsel olarak ifade edilmesi daha kolaydır (Aktaş, 2020; Cowan, 2011). Orantı kurma tercihinin bir diğer gerekçesi zihinden işlem yapmanın kolay olmasıdır. Çünkü, görme engelli bireyler not alma, verilenleri zihinde tutma ve işlemleri takip etmede güçlük yaşamaktadır. Bunun yerine bireyler verilenler arasında basit bir ilişki aramaktadırlar. Bu güçlüğü ve kavramanın önündeki engeli kaldırmak için Küptaş kasa materyali ve kabartma yazı tablolar kullanılması yarar sağlamaktadır. Çünkü, öğrenme sürecinde yararlanılan materyallerin işlevselliği kavramayı kolaylaştırmaktadır ve anlamayı güçlendirmektedir (Cowan, 2011). Her ne kadar Küptaş kasa materyali bireyleri değişken, eşitlik ve eşitsizlik sembolleri için alternatif semboller kullanmaya yöneltse de denklem ve eşitsizlik ifadelerini yazma ve problemi akılda tutmayı kolaylaştırmada etkili olmuştur. Kabartma yazı ile tasarlanmış tablolar ise doğrusal ilişkinin yanı sıra farklı ilişkilerin yer aldığı kümeleri incelemeyi ve farklı denklem kurma uygulamalarını mümkün kılmıştır.

Sonuç ve Öneriler

Görme engelli öğrencilerin denklem ve eşitsizlik kavramlarına ilişkin düşüncelerini inceleyen bu araştırmanın sonuçlarına göre öğrencilerde mevcut olan kavram yanlışlarının ve anlamadaki güçlüklerin ön bilgilerdeki eksikliklere dayandığı aşikardır. Hâl-buki, kavramın doğasına uygun kavramsal ve işlemsel anlamayı mümkün kılacak destek eğitim araçlarıyla zenginleştirilen uygulamalarda kavram hakkında düşünmenin ve işlem yapmanın kolaylaştığı ortaya koyulmuştur. Bu nedenle görme engelli öğrenciler için ayırt edilmeksizin kazanımlar, kaynaştırma sınıflarında veya bireyselleştirilmiş öğretim etkinliklerinde bireysel farklılıklara uygun tasarlanan öğretim fırsatlarıyla sunulmalıdır. Bu çalışmada örneklendirilen Küptaş kasa ve kabartma yazı tablolar kolay erişilebilir destek eğitim araçları olarak önerilebilir. Ancak, Küptaş kasa materyalini kullanırken matematiksel dili farklılaştıran bireysel sembol kullanımı ve işlemleri sürdürürken taşların dağılması gibi kavramı ve kullanımı güçleştiren unsurlarla karşılaşmak mümkündür. Bu nedenle taşları kabartma olarak uyarlanarak Küptaş kasa materyaline benzeyen ve alternatif kullanımlar içeren 'Math window' materyalinden veya teknoloji destekli programlardan öğretim uygulamalarında yararlanılabilir.

Denklem kavrayışı için destek eğitim araçlarının kullanılması işlem takibini ve bilinmeyenleri temsil etmede kolaylaştırıcı bir unsurdur. Ancak, bunun yanı sıra bilinmeyen ve eşitlik alt kavramlarının kavram tanımlarıyla ele alınması bir gerekliliktir. Böylece öğrencilerin eşitlik sembolünü sadece işlem yapmayı mümkün kılan bir işaret olarak algılamaları önlenecektir. Ayrıca, problemde yer alan bilinmeyi ve değişkenleri tespit etmede başarılı olacaklardır. Eşitsizlik kavrayışlarında ise kritik nokta, kabartma yazıda ve Latin sembollerle eşitsizlik sembollerinin ve bu sembollerin söylemlerle anlamlandırılmasının kavranmasıdır. Bu

kavramsal anlamının inşası görme engelli öğrenciler için 'büyük-tür veya küçüktür' gibi söylemlerden kaynaklanacak yanlışlıkların önüne geçilmesinde etkili olacaktır.

Cebirsel ifadelerle denklem ve eşitsizlik kavrayışların güçleştiği tespit edilmiştir. Bu sonuca göre öğretim uygulamalarında ' $x=3$ veya $3<5$ ' gibi ilişkilerin ele alınmasının ardından, eşitliğin veya eşitsizliğin her iki tarafında ' $2x-5=x+3$ veya $2x-5>x+3$ ' gibi karşılaştırmalara yer verilmelidir. Böylece cebirsel ifadelerde eşitlik ve eşitsizlik kavramlarının kavrayışı artacaktır. Ayrıca, denklem kurma problemlerinde oran kavramına dair ön bilgilerden yararlanmaya yönlendiren doğrusal ilişkiden sonra kat ve fazla ilişkisi ile ele alınabilecek problem durumlarına yer verilmelidir. Başlangıçta bu problemlerde kabartma yazı tablolarından yararlanmak kavrayışı güçlendirecektir. Bu önerilerin öğrencilere, görme engelli öğrencilerin denklem ve eşitsizlik kavrayışları için bir öğretim dizisi sunacağı düşünülmektedir.

Etik Komite Onayı: Bu çalışma için etik komite onayı Gazi Üniversitesi Etik Komisyonundan (Tarih: 08.05.20178, No: E.76241) alınmıştır.

Hakem Değerlendirmesi: Dış bağımsız.

Çıkar Çatışması: Yazar, çıkar çatışması olmadığını beyan etmiştir.

Finansal Destek: Yazar, bu çalışma için finansal destek almadığını beyan etmiştir.

Ethics Committee Approval: Ethical committee approval was received from the Ethics Committee of Gazi University (Date 08.05.20178, No: E.76241).

Peer-review: Externally peer-reviewed.

Declaration of Interests: The author declared that they have no competing interest.

Funding: The author declared that this study had received no financial support.

Kaynaklar

- Akkan, Y., Çakıroğlu, Ü., & Güven, B. (2009). İlköğretim 6. ve 7. sınıf öğrencilerinin denklem oluşturma ve problem kurma yeterlilikleri. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 17, 41–55.
- Aktaş, F. N. (2020). Görme engelli öğrencilerin cebirsel düşünme süreçlerinin incelenmesi: Öğrenme yol haritaları (Tez Numarası: 611057) [Doktora Tezi]. Gazi Üniversitesi, Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Aktaş, F. N., & Argün, Z. (2020a). Examination of mathematical language use of individuals with visual impairment in mathematical communication processes: The role of Braille. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education*, 11(1), 128–156. [CrossRef]
- Aktaş, F. N., & Argün, Z. (2020b). Görme engelli öğrencilerin sayı ve şekil örüntülerini genelleme süreçleri. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 21(2), 947–981.
- Aktaş, F. N., & Argün, Z. (2021). Görme engelli bireylerin matematik eğitiminde ihtiyaçları ve sorunları: Cebir kavramları bağlamında. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Özel Eğitim Dergisi*, 1–25. [CrossRef]
- Argün, Z., Arkan, A., Bulut, S., & Halıcıoğlu, S. (2014). *Temel matematik kavramların künyesi*. Gazi Kitabevi.
- Aydın, P., & Akça-Bayar, S. (2017). Görme yetersizliği: Tanım, sınıflama, yaygınlık ve nedenler. İçinde H. Gürgür & P. Şafak (Eds.). *İşitme ve görme yetersizliği* (s. 128–151). Pegem Akademi.
- Bazzini, L., & Tsamir, P. (2004). Algebraic equations and inequalities: Issues for research and teaching [Paper presentation]. The 28th Conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education. Bergen, Norway.
- Blanco, L. J., & Garrote, M. (2007). Difficulties in learning inequalities in students of the first year of pre-university education in Spain. *Eurasia*

- Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 3(3), 221–229. [CrossRef]
- Brousseau, G. (1997). *Theory of didactical situations in mathematics*. Kluwer Academic Publishers.
- Bülbül, M. Ş., Garip, B., Cansu, Ü., & Demirtaş, D. (2012). Mathematics instructional materials designed for visually impaired students: Needle page. *Elementary Education Online*, 11(4), 1–9.
- Cansu, Ü. (2014). Perception of visually impaired students equal sign and equality [Paper presentation]. International Conference New Perspectives in Science Education. Italy.
- Carpenter, T., Franke, M., & Levi, L. (2003). *Thinking mathematically: Integrating arithmetic and algebra in the elementary school*. Heinemann.
- Çelik, Ç., & Güler, M. (2016). Denklem ve eşitsizlikler. İçinde A. N. Elçi, E. Bukova Güzel, B. Cantürk Günhan & E. Ev. Çimen (Eds.). *Temel matematiksel kavramlar ve uygulamaları* (ss. 325–334). Pegem Akademi.
- Çelik, D., & Arslan, Z. (2019). Cebir öğretimi. İçinde G. Hacıömeroğlu & K. Tarım (Eds.). *Matematik öğretiminin temelleri ortaokul* (s. 119–168). Anı Yayıncılık.
- Çoban, K., & Yenilmez, K. (2020). Sekizinci sınıf öğrencilerinin eşitsizlikler konusunda karşılaştıkları güçlüklerin incelenmesi. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Türk Dünyası Uygulama ve Araştırma Merkezi Eğitim Dergisi*, 5(1), 40–56.
- Corn, A., & Koenig, A. J. (2007). *Foundations of low vision: Clinical and functional perspectives*. AFB Press.
- Cowan, H. (2011). Knowledge and understanding of function held by students with visual impairments (Publication No. 3493370) [Doctoral Dissertation, ProQuest Dissertations and Theses Global]. The Ohio State University.
- Cox, P. R., & Dykes, M. K. (2001). Effective classroom adaptations for students with visual impairments. *Teaching Exceptional Children*, 33(6), 68–74. [CrossRef]
- Daro, P., Mosher, F. A., & Corcoran, T. (2011). *Learning trajectories in mathematics: A foundation for standards, curriculum, assessment, and instruction* [Consortium for Policy Research In Education Report]. Consortium for Policy Research in Education.
- Edwards, A. D., Stevens, R. D., & Pitt, I. J. (1995). Non-visual representation of mathematical information. In A. B. Safran & A. Assimacopoulos (Eds.). *Le déficit visuel* (pp.169–178). Éditions Masson.
- Ertekin, E. (2019). Denklem kavramı ve denklem kavramının öğretimi. İçinde G. Sarpkaya Aktaş (Ed.). *Uygulama örnekleriyle cebirsel düşünme ve öğretimi* (ss. 189–219). Pegem Akademi Yayıncılık.
- Falkner, K. P., Levi, L., & Carpenter, T. P. (1999). Early Childhood Corner: Children's understanding of equality: A foundation for algebra. *Teaching Children Mathematics*, 6(4), 232–236. [CrossRef]
- Ferrell, K. A., Buettel, M., Sebal, A. M., & Pearson, R. (2006). *Mathematics research analysis*. American Printing House for the Blind.
- Ginsburg, H. P. (1997). *Entering the child's mind: The clinical interview in psychological research and practice*. Cambridge University Press.
- Horzum, T., & Bülbül, M. Ş. (2017). Görme engelliler için bir geometri öğretim materyali: Geometri kafesi. *Sürdürülebilir ve Engelsiz Bilim Eğitimi*, 3(1), 1–15. [CrossRef]
- Milli eğitim bakanlığı [MEB] (2018a). *İlköğretim matematik (5, 6, 7 ve 8. sınıflar) dersi öğretim programı*. Milli Eğitim Bakanlığı Yayınları.
- Karshmer, A. I., Gupta, G., & Pontelli, E. (2007). Mathematics and accessibility: A survey [Paper presentation]. 9th International Conference on Computers Helping People with Special Needs. Lecco, Italy.
- Kieran, C. (1981). Concepts associated with the equality symbol. *Educational Studies in Mathematics*, 12(3), 317–326. [CrossRef]
- Kieran, C. (1992). The learning and teaching of school algebra. In D. A. Grouws (Ed.). *Handbook of research on mathematics teaching and learning* (pp. 390–419). Macmillan.
- Kieran, C. (2004). The equation/inequality connection in constructing meaning for inequality situations. In M. J. Haines, A. B. & Fuglestad (Eds.). Proceedings of the 28th conference of the International Group of Psychology of Mathematics Education, (pp. 143–147). Norway: PME. [CrossRef]

- Kieran, C. (2006). Research on the learning and teaching of algebra: A broadening of sources of meaning. In D. A. Grouws (Ed.). *Handbook of research on the psychology of mathematics education* (pp.11–49). Sense Publishers.
- Kızıltoprak, A., & Yavuzsoy Köse, N. (2017). Relational thinking: The bridge between arithmetic and algebra. *International Electronic Journal of Elementary Education*, 10(1), 131–145. [\[CrossRef\]](#)
- Linchevski, L., & Sfard, A. (1991). Rules without reasons as processes without objects—the case of equations and inequalities. In F. Furinghetti (Ed.). Proceedings of the 15th conference of the International Group of Psychology of Mathematics Education, (Vol. 2, pp. 317–324). Assisi, Italy: PME. [\[CrossRef\]](#)
- MacGregor, M., & Stacey, K. (1997). Students' understanding of algebraic notation: 11–15. *Educational Studies in Mathematics*, 33(1), 1–19. [\[CrossRef\]](#)
- National Council of Teachers of Mathematics (2000). Principles and standards for school mathematics. *NCTM*, 9988, 20191.
- Milli Eğitim Bakanlığı [MEB] (2018b). *Ortaöğretim matematik (9, 10, 11 ve 12. sınıflar) dersi öğretim programı*. Milli Eğitim Bakanlığı Yayınları.
- Radford, L., & Puig, L. (2007). Syntax and meaning as sensuous, visual, historical forms of algebraic thinking. *Educational Studies in Mathematics*, 66(2), 145–164. [\[CrossRef\]](#)
- Sfard, A. (1991). On the dual nature of mathematical conceptions: Reflections on processes and objects as different sides of the same coin. *Educational Studies in Mathematics*, 22(1), 1–36. [\[CrossRef\]](#)
- Simon, M. A. (2017). Explicating mathematical concept and mathematicalconception as theoretical constructs for mathematics education research. *Educational Studies in Mathematics*, 94(2), 117–137. [\[CrossRef\]](#)
- Skemp, R. R. (1987). *The psychology of learning mathematics*. Erlbaum.
- Stevens, R. D., Edwards, A. D., & Harling, P. A. (1997). Access to mathematics for visually disabled students through multimodal interaction. *Human-Computer Interaction*, 12(1), 47–92. [\[CrossRef\]](#)
- Tall, D. O. (2004). Reflections on research and teaching of equations and inequalities. In M. J. Hoines & A. B. Fuglestad (Eds.). Proceedings of the 28th conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education (Vol. 1, pp. 158–161). Ankara, Turkey: PME. [\[CrossRef\]](#)
- Toluk Uçar, Z., & Yavuz, B. (2011). Elementary school students' intuitive understanding of the inequality signs. In B. Ubuz (Ed.). Proceedings of the 35th conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education: Developing mathematical thinking, (vol. 4, pp. 249–256). Ankara, Turkey: PME. [\[CrossRef\]](#)
- Verikios, P., & Farmaki, V. (2006). Introducing algebraic thinking to 13 year-old students: The case of the inequality. In J. Novotna, H. Moraova, M. Kratka & N. Stehlikova (Eds.). *Proceedings of the International Group for the Psychology of Mathematics Education 30* (pp.321–328). PME.
- Warren, D. (1994). *Blindness and children: An individual differences approach*. Cambridge University Press.
- Yin, R. K. (2017). *Case study research and applications design and methods*. Sage.

Extended Abstract

Introduction: Since equations and inequality are related to basic mathematical concepts and are among the concepts mainly addressed in curricula, they constitute the basis of mathematics learning and algebraic operations. In addition, the process of solving equations or inequalities is an understanding process that requires the follow-up of the operations and the correct use of the rules of the operations. However, it is difficult for students with visual impairment to follow these symbolic operations. Therefore, examining the differences in students with visual impairments' conceptions of these concepts can provide tips for designing teaching practices.

Purpose: This study is aimed to determine the conceptions of the students with visual impairment for equations and inequality in the concept of the algebraic discourse, representations, operations, common truths and mistakes, and difficulties.

Methods: This study is a case study in which the cases are the students with visual impairment. The participants were determined by the criterion sampling method according to the criteria: visual impairment level, using braille, and when the disability started. The participants of the study are two blind students in the tenth grade in the Anatolian high schools. Both of the participants used the braille alphabet for writing and reading. One of the participants was congenitally blind, and the other lost his sight at the age of 8 and knew little Latin alphabet.

The semi-structured interview form includes demographic information, concept information, and operational information for equations and inequality. In order to avoid interference with the participants' understanding, tables and texts with braille codes and Slade-Cubes kit material were included. The expert's opinion was sought while designing the interview questions and then a pilot study was conducted. The data obtained by the video recording were analyzed by the content analysis method.

Results: It has been determined that the four categories were important in the conceptions of the students with visual impairment for equations and inequality: concept definition, using symbols, writing equations and inequality expressions, and performing operations, using supportive educational tools.

The participants defined the equation as "finding the unknown;" on the other hand, they comprehend the inequality by using symbolic language. In the use of symbols, it has been determined that they do not know the braille codes for the basic inequality symbols $<$ and $>$, so they focus solely on solving problems with discourse. They have understood the inequality according to the "is big" and "less than" discourses or by comparing the expressions written before and after the symbols $<$ and $>$. It was determined that the participants equated instead of recognizing the inequality and had difficulty interpreting the inequalities in the algebraic expressions. Therefore, they have frequently used alternative methods such as mental operations, determining rates among the given and assigning them. It has been determined that their achievement in writing equations and inequality expressions increased by presenting problem scenarios based on their daily life experiences. In addition, presenting the problems' data with braille tables made it easier for them to understand. The Slade-Cubes kit material, on the other hand, has made it easier to operate with symbols and to follow the operations.

Conclusions, Discussion, and Suggestions: The conclusions regarding the equation and the meaning of the equal symbol point to the mistakes and difficulties that every student may have regardless of their visual impairment. However, the situation in which visual impairment plays a role emerges in discourses. So mathematical language is important for understanding the $<$ and $>$ symbols included in inequality. Also, the use of the mother tongue is effective in the discourses for inequality conception. Therefore, attention should be paid to the use of symbols and symbolic language in inequality practices to be designed for students with visual impairment. In addition, these practices should include inequality symbols in braille codes.

Based on their pre-knowledge of the equation concept, individuals can construct an equation for inequality. It is even possible for individuals to carry on their existing misconceptions about the equation for inequality. Moreover, individuals may carry on their misconceptions about the equation of inequality. Then, it cannot be enough to teach concept definition and symbols. Therefore, inequality should also be taught with algebraic expressions. Thus, instead of looking for alternative ways, to express the inequality, they can express it in the alphabet they use. However, supportive educational tools should be used for students with visual impairments to write algebraic expressions based on symbolic language. The fact that the context of the problems' scenarios is based on the daily life experiences of students with visual impairment increases their understanding of equations and inequality. Thus, their achievement in determining the sets and relationships given in the problem and expressing them algebraically increases. Also, attention should be paid to the variety of the relationships between these sets, which differ from the linear relationship.

Sosyal Bilgiler Ders Kitaplarında Kadın Bilim İnsanlarının Temsili

Representation of Female Scientists in Social Studies Textbooks

Ebru DEMİRCİOĞLU¹
M. Talha ÖZALP²

¹Trabzon Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Türkçe ve Sosyal Bilimler Eğitimi Bölümü, Trabzon, Türkiye

²Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Türkçe ve Sosyal Bilimler Eğitimi Bölümü, Nevşehir, Türkiye

ÖZ

Bilim insanları, çalışmaları ve yaşantıları ile birçok insana örnek olabilecek özelliklere sahip insanlardır. Eğitim sisteminin uzun yıllardır kullanılan ve en önemli araçlarından ders kitapları, rol model niteliğinde birçok bilim insanı barındırmaktadır. Bu sebeple ders kitapları öğrencilerin rol modellerini belirlemelerinde önemli bir etkidir. Bu çalışmanın amacı, sosyal bilgiler ders kitaplarında yer alan kadın bilim insanların temsil düzeyini ortaya koymaktır. Nitel yöntem esas alınarak hazırlanan bu çalışmada veriler doküman inceleme tekniği ile toplanmıştır. Bu çalışmada doküman olarak 2018–2019 eğitim öğretim yılında Millî Eğitim Bakanlığı tarafından onaylanmış ve okullarda okutulması için dağıtılmış ilkökul ve ortaokul sosyal bilgiler ders kitapları kullanılmıştır. Çalışmada kullanılan ders kitapları 10 Ekim 2018 ve 10 Şubat 2019 tarihleri arasında kitapların çevrim içi olarak yayımlandığı resmi internet sitesi üzerinden edinilmiş ve analiz edilerek çalışma için gerekli veriler toplanmıştır. Toplanan veriler içerik analizi ile analiz edilmiştir. Çalışma sonucunda ders kitaplarında yer alan bilim insanları isimlerinin büyük çoğunluğunun erkek olduğu, kadın bilim insanı isimlerinin az olmasının yanında detay verilmeden kullanıldığı ortaya çıkmıştır. Bu sonuçlar doğrultusunda sosyal bilgiler ders kitaplarında isimlerine yer verilebilecek bazı kadın bilim insanları önerilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Sosyal bilgiler, ders kitabı, rol model, kadın bilim insanı

ABSTRACT

Scientists are people who have the characteristics that can set an example for many people with their studies and lives. Textbooks, which have been used for many years and are one of the most important tools of the education system, contain many role models of scientists. For this reason, textbooks are an important factor in determining students' role models. This study aims to reveal the representation level of female scientists in social studies textbooks. In the research prepared based on the qualitative method, the data were collected with the document analysis technique. In this research, primary and secondary school social studies textbooks approved by the Ministry of National Education in the 2018–2019 academic year and distributed to be taught in schools were used. The textbooks used in the research were obtained from the official website where the books were published online between October 10, 2018, and February 10, 2019, and the necessary data for the study were collected by analyzing them. The collected data were analyzed by content analysis. As a result of the research, it has been revealed that the majority of the names of scientists in the textbooks are male, and the names of female scientists are few and used without giving details. In line with these results, some female scientists whose names can be included in social studies textbooks have been suggested.

Keywords: Social studies, coursebook, role model, female scientist

Giriş

Bireye yeni davranışlar edindirme ve davranış değiştirme süreci olarak tanımlanan eğitim sürecinin daha etkili bir şekilde gerçekleştirilmesinin birçok yolu vardır. Bu yollardan biri de rol model yoluyla öğrenmedir. Rol kavramı, kelime olarak TDK (Türk Dil Kurumu) tarafından taklit etmek, canlandırmak, gerçek olmayan davranışlar ve bir kimsenin üzerine düşen görev şeklinde tanımlanmaktadır (TDK, 2011, s. 1982). Sosyal bilimler içinde daha çok sosyoloji, sosyal psikoloji ve psikoloji gibi bilimlerde kullanılan rol kavramını; Linton (1936, s. 114) statünün dinamik yönü olarak ifade etmektedir. Dolayısıyla



Geliş Tarihi/Received: 04.07.2022

Kabul Tarihi/Accepted: 06.09.2022

Sorumlu Yazar/Corresponding Author:
M. Talha ÖZALP
E-mail: mtozalp@gmail.com

Cite this article as: Demircioğlu, E., & Özalp, M. T. (2022). Representation of female scientists in social studies textbooks. *Educational Academic Research*, 47, 80–92.



Content of this journal is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License.

rol, bireylerin üstlendikleri statülerin gerekliliklerini ve toplumun beklentilerini yerine getirmeleridir. Günlük hayatımızda fark edip dile getirmesek de rol, hayatımızın tam merkezinde hepimizin bildiği bir kavramdır. Öyle ki, bu kavram eğitim ve öğrenmede de rol model olarak karşımıza çıkmaktadır.

Bireylerin davranışlarını, hayallerini, gelecek beklentilerini şekillendiren yani örnek alınan insanlar rol model olarak tanımlanmaktadır. Rol model; sosyal, kültürel, siyasal ya da bilimsel olarak önemli kabul edilen, izinden gidilen ve taklit edilmeye çalışılan bu yüzden birçok insanın davranışlarına, hayatına, eğitimine hatta gündelik yaşantısına yön veren kişidir (Eklin, 1995, s. 101). Sosyal öğrenme kuramı ve öz yarar teorisi üzerindeki çalışmalarıyla tanınan Kanadalı ünlü bilim insanı Bandura öğrenmenin temelinde gözlemin yattığını dolayısıyla başka insanları gözlemleyerek onları rol model almanın öğrenmede önemli bir etken olduğunu ileri sürmektedir (Bandura, 1989). Bandura'ya göre birey, gözlerini dünyaya açtığı andan itibaren etrafını gözlemler ve bu şekilde öğrenmeye başlar. Bireyin içinde bulunduğu olumlu ya da olumsuz çevre bireyin kişilik ve sosyal gelişimi için oldukça önemlidir. Özellikle küçük yaşlarda öğrenmenin temeli, iyi gözlemlemek ve gözlemlendiğini taklit etmektir. Bireyin bu gözlemi başlarda aile bireyleri üzerine yoğunlaşır ve birey onları taklit ederek yeni şeyler öğrenir. Çocukluk döneminden itibaren taklit etme yerini gözlem ve analize bırakır. Yani çocuk artık gözlemlendiğini taklit etmez rol model alır. Kendisine yakın bulunduğu ya da hoşuna giden özellikleri öğrenir. Yaşamına rol modeli doğrultusunda şekil verir (Bandura, 1989).

Rol modeller aile bireyleri, öğretmen, ya da arkadaşlar olabileceği gibi bireyin hiç görmediği, tanışmadığı insanlar da olabilir. Örneğin, televizyonda izlediği bir oyuncu, radyoda dinlediği bir sanatçı veya okuduğu bir romanda adı geçen efsanevi bir kahraman da birey için rol model olarak benimsenebilir (Marshall, 2003, s. 626). Gibson (2004) rol modellerin birer öğrenme, motivasyon, tanımlama ve kariyer rehberi niteliği taşıdığı için bireyin büyümesi ve gelişmesi açısından oldukça önemli olduğunu belirtmektedir. Krehl ve Crutchfield (1980, ss. 209-217)'a göre rol model alma yoluyla öğrenme önemli bir gereksinim hatta zorunluluktur. Özellikle ilk ve ortaokul çağındaki öğrencilerin bireysel ve sosyal gelişimlerinde rol modellerin önemli bir yeri olduğu araştırmacılar tarafından kanıtlanmış bir gerçektir (Bandura, 1989, s. 1178; Bayrakçı, 2007, s. 200; Demirbaş & Yağbasan, 2005, ss. 165-166; Kağıtçıbaşı, 2005, s. 67).

Eğitim ve öğretimde rol model yoluyla öğrenmenin etkin olarak kullanılabileceği araçlardan bir tanesi de ders kitaplarıdır. Ders kitapları, derslerin öğretim programları, amaçları, çeşitli ilke, yöntem ve konularına göre hazırlanmış temel bilgi kaynaklarıdır. Geçmişten günümüze en çok kullanılan eğitim materyali ders kitaplarıdır. Ders kitaplarının geçmişi Eski Mısır'da M.Ö. 4000 yıllarında matematik, tıp ve geometri ile ilgili yazılan papirüs rulolarına dayandırılmaktadır (Akbaba, 2013, s. 17). Günümüzde teknolojinin hızlı bir şekilde ilerlemesi ve bu alanda yaşanan gelişmelere rağmen ders kitapları hâlen önemini yitirmemiş olup öğretme-öğrenme süreçlerinde yaygın olarak kullanılmaya devam etmektedir. Öğretim programları doğrultusunda hazırlanan ders kitapları, ilgili olduğu dersin amaç ve hedeflerini yansıtan içeriklere sahiptir. Ders kitaplarının hem öğretmenler hem de öğrenciler için birçok yararı bulunmaktadır. Ders kitapları eğitimin düzenli olarak devam ettirilmesinin yanında, öğretmenlere kılavuzluk eder ve öğrencilere çeşitli öğrenme yaşantıları sunar (Demir ve Atasoy, 2018; Demircioğlu, 2011; Demircioğlu, 2013; Karaboğa,

2020; Kaymakçı, 2013; Shannon, 1986; Tomal & Yılar, 2019). Bu bağlamda ders kitaplarında yer verilen bilim insanları öğrencilerin hayatına ve geleceğine yön verebilecek rol modeller olabilirler. Bilim insanlarının rol model olarak etkili şekilde kullanılabileceği ders kitaplarından biri de sosyal bilgiler ders kitaplarıdır.

Sosyal bilgiler ilköğretim ve ortaokul sınıf düzeylerinde okutulmak üzere hazırlanmış bir öğretim programıdır. Sosyal bilgiler öğretim programı tarih, coğrafya, vatandaşlık, antropoloji ve sosyoloji gibi sosyal bilimleri temel alan çok disiplinli bir yapıya sahiptir. Çok disiplinli yapısıyla öğrencilere sosyal bilimlerin temel işleyişini öğretmeyi ve onları sosyal hayatta iyi ve etkin birer vatandaş olarak yetiştirmeyi amaçlamaktadır (Doğanay, 2008). Öğretim programının birçok yerinde bireysel farklılıklara ve buna bağlı olarak öğretim yolu, yöntemi ve tekniklerinde çeşitliliğe dikkat çekilmiştir (MEB, 2018, ss. 3,7,8). İçerik olarak bakıldığında öğretim programları arasında bilim insanlarının rol model olarak kullanılmasına en müsait derslerden birinin sosyal bilgiler olduğu söylenebilir. Çünkü sosyal bilgiler hem birçok disiplini içinde barındıran hem de bireysel ve toplumsal öğretimi birlikte gerçekleştiren bir derstir. Dolayısıyla rol model olarak öğrenme yolu da öğrencilerin sosyal hayata hazırlanmaları, iyi ve etkin birer vatandaş olarak toplumun geleceğini şekillendirmeleri için sosyal bilgiler dersinde kullanılabilecek bir öğrenme yoludur. Öğretim programının amaçlarına ulaşmasında önemli bir araç olan sosyal bilgiler ders kitaplarında da öğrencilerin rol model alabileceği birçok şahsiyet bulunmaktadır. Bu şahsiyetlerin arasında şüphesiz en önemlileri bilim insanlarıdır.

İlgili literatür incelendiğinde bilim insanı, mantıksal ve evrensel düşünen, ön yargılardan uzak, objektif ve eleştireci, merak eden, sorgulayan ve fikirlerini bilimsel kanıtlara dayandıran kişi olarak tanımlanmaktadır (Korkmaz, 2004; Özoğlu, 1994). Bilim insanları, bilimsel kuramlara uygun, disiplinli ve özverili çalışan insanlar için örnek insanlardır. Bu özelliklerinden dolayı bilim insanlarının eğitimde rol model olarak öğrencilere sunulması oldukça önemlidir. Öcal, Polat ve Arı (2012) çalışmalarında bilim insanlarının çocukların kendilerine rol model olarak aldıkları başlıca insanlar olduklarını belirlemişlerdir. Yapılan çalışmalarda öğrencilerin rol modellerini seçtikleri kaynakların başında ders kitaplarının geldiği ve ders kitaplarının bilim insanları açısından incelenmesi gerektiği önerilmektedir (Erten, Kiray & Şen Gümüş, 2013; Esen & Bağlı, 2002; Korkmaz & Kavak, 2010; Özgelen, 2012; Türkmen, 2008; Yalçın, 2012).

Farklı düzeydeki öğrencilerin bilim insanları ile ilgili imajları üzerine hazırlanmış birçok çalışma mevcuttur. Örneğin; Buldu (2006) 5 ile 8 yaş arası öğrencilerin bilim insanına karşı olan algılarını araştırdığı çalışmasında erkek çocuklar hiç kadın bilim insanı çizmezken kız çocuklarının tamamının kadın bilim insanı çizdikleri görülmektedir. Gonsoulin (2001) 7. ve 8. sınıf düzeyinde öğrenciler ile yaptığı çalışmasında öğrencilerin bilim insanını erkek, laboratuvar önlüklü ve gözlük takan kişiler olarak tasvir ettiklerini, erkek öğrencilerin bilim insanını erkek olarak, kız öğrencilerin ise bilim insanını hem erkek hem de kız olarak çizdiklerini gözlemlemiştir. Benzer şekilde yapılan birçok çalışmada kız ve erkek öğrencilerin bilim insanı algısının yalnızca erkek bilim insanları üzerine yoğunlaştığı görülmektedir (Bora ve ark., 2006; Chambers, 1983; Fort & Varney, 1989; Kara & Akarsu, 2013; Kaya ve ark., 2013; Yontar Toğrol, 2000). Bu çalışmaların sonuçları göz önüne alındığında bilim insanlarının öğrenciler için rol model olma noktasında ne kadar önemli olduğu ve bu rol modellerin öğrencilere hep basmakalıp şekillerde aktarıldığı açıkça

anlaşılmaktadır. Öğrencilerin rol model olarak görebileceği birçok şahsiyeti de içinde barındıran ders kitaplarının da bu bağlamda incelenmesi oldukça önemlidir.

Ders kitaplarında bilim insanlarının temsiliyle ilgili çalışmalar incelendiğinde yapılmış çalışmaların sınırlı olduğu görülmektedir. Bu çalışmalar da daha çok bilim insanlarının genel olarak imajlarına veya mensup oldukları topluluklara yönelik çalışmalardır. Akalın (2019) sosyal bilgiler ders kitaplarında Müslüman Türk bilim insanlarının yerini belirlemeye yönelik bir çalışma yürütürken, Topçu ve Karatekin (2017) sosyal bilgiler ders kitaplarında yer alan bilim insanlarını Türk-İslam mensubiyetlerine göre incelemişlerdir. Laçın-Şimşek (2011a) fen ve teknoloji programı ve kitaplarında bilim tarihi ile ilgili Türk-İslam bilginlerine yer verilme durumunu irdelemiştir. Karaçam ve ark. (2014) ise çalışmalarında fen ve teknoloji ders kitaplarında yer verilen bilim insanı imajlarını cinsiyet, milliyet gibi farklı yönleri ile incelemişlerdir. Bazı çalışmalarda ise ders kitapları genel olarak toplumsal cinsiyet etkenine bağlı olarak incelenmiştir (Gümüsoğlu, 2008; Kırbaşoğlu Kılıç & Eyüp, 2011; Aykaç, 2012; Demircioğlu, 2014). Anlaşılabileceği üzere sosyal bilgiler ders kitaplarında kadın bilim insanlarının temsiline incelendiği bir çalışma bulunmamaktadır. Özellikle ortaokul çağındaki öğrenciler için birer rol model teşkil edebilecek olan bilim insanlarının öneminden yola çıkılarak hazırlanan bu araştırma ile literatürdeki bu boşluğun doldurulacağı düşünülmektedir. Bu çalışma ile sosyal bilgiler ders kitaplarında yer alan kadın bilim insanlarının nasıl temsil edildikleri ortaya konulmuş ve sonuçlar doğrultusunda kitaplarda yer verilmesi gereken kadın bilim insanları önerilmiştir. Böylelikle öğrenciler örnek alabilecekleri farklı bilim insanlarını tanıyabilir, onların hayatlarından ve çalışmalarından ilham alarak özellikle akademik gelişimlerine katkı sağlayabilirler. Çalışmadan elde edilen veriler, ders kitabı yazarları ve program geliştiricilere yol gösterebilir ve gelecekte hazırlanacak ders kitapları ve bilim insanları çalışmaları için esin kaynağı olarak araştırmacılara yeni kapılar açabilir.

Çalışmanın Amacı

Bu çalışmanın amacı sosyal bilgiler ders kitaplarında yer alan kadın bilim insanlarının temsil düzeyini ortaya koymaktır.

Problem

Sosyal bilgiler ders kitaplarında yer alan kadın bilim insanlarının temsil düzeyi nedir?

Yöntemler

Bu çalışma nitel araştırma yöntemlerinden doküman incelemesine göre yürütülmüştür. Özellikle 20. yüzyılın ikinci yarısından itibaren sosyal bilimlerde yoğun olarak kullanılmaya başlayan (Merriam, 2009; Glesne, 2011) nitel araştırma yaklaşımı, temelinde insan davranışları yatan sosyal olgu ve olayların, kendi ortamında gerçekçi ve bütüncül olarak ortaya koyulmasıdır (Bogdan & Biklen, 1992; Patton, 2002). Ders kitaplarında yer alan bilim insanlarını incelemek ve bu bilim insanları arasındaki kadınların yerini belirlemek amacıyla nitel olarak hazırlanan araştırmada veriler, doküman inceleme yoluyla toplanmıştır. Doküman inceleme, araştırma konusu dâhilindeki olgu ve olaylar ile ilgili yazılı ve görsel materyallerin analiz edilmesidir (Bailey, 1982).

Araştırmada doküman incelemesinin kullanılmasının temel nedeni bu yaklaşımın araştırmanın doğasına en iyi cevap verebilecek yaklaşım olmasıdır. Bunun yanında doküman incelemesinin tepkiselliği ortadan kaldırması, diğer veri toplama araçlarına göre

düşük maliyet avantajının olması, özgünlük ve zaman tasarrufu sağlaması gibi avantajları bulunmaktadır (Bailey, 1982). Eğitim araştırmalarında doküman olarak; ders kitaplarının, öğretim programları, toplantı tutanakları, öğrenci dosyaları ve benzeri eğitim materyalleri kullanılabilir (Bogdan & Biklen, 1992; Marshall & Rossman, 1999).

Veri Kaynağı

Bu araştırmada doküman olarak 2018-2019 eğitim öğretim yılında MEB (Milli Eğitim Bakanlığı) tarafından onaylanmış ve okullarda okutulması için dağıtılmış ilkökul ve ortaokul sosyal bilgiler ders kitapları kullanılmıştır (Tablo 1).

Süreç

Araştırmada kullanılan ders kitapları 10 Ekim 2018 ve 10 Şubat 2019 tarihleri arasında kitapların çevrim içi olarak yayımlandığı resmi internet sitesi (eba.gov.tr) adresi üzerinden edinilmiş ve analiz edilerek çalışma için gerekli veriler toplanmıştır.

Geçerlik, Güvenirlik ve Etik

Bulguların doğrulanması ve araştırmacının iç tutarlılığının sağlanması için ders kitaplarında tespit edilen bilim insanları için farklı uzman görüşüne başvurulacak gözden geçirilmiştir. Yapılan analizler Miles ve Huberman modeline göre hesaplanmıştır. Miles ve Huberman modelinde iç tutarlılık; Güvenirlik katsayısı = Üzerinde görüş birliği sağlanan konu ÷ (Üzerinde görüş birliği sağlanan konu + Üzerinde görüş birliği bulunmayan konu) × 100 formülü kullanılarak hesaplanabilir. İçsel tutarlılığı veren formüle göre kodlayıcılar arası görüş birliğinin en az %80 olması beklenmektedir (Miles & Huberman, 1994; Patton, 2002). Bu araştırma için hesaplama sonucu %95 olarak bulunmuştur. Yazar ve uzman görüşlerinin farklılaştığı noktalar bazı isimlerin bilim insanı olarak kabul edilip edilmeyeceği üzerinedir.

Çalışmada veri kaynağı olarak açık erişim kaynaklarından elde edilen Sosyal Bilgiler Ders Kitapları kullanılmıştır. Bu sebeple araştırma için etik kurul belgesine ihtiyaç duyulmamaktadır.

Verilerin Analizi

Elde edilen veriler araştırma konusu doğrultusunda nitel veri analiz yaklaşımlarından içerik analiziyle analiz edilmiştir. İçerik analizi elde edilen verilerin daha önceden belirlenmiş temalara göre sınıflandırılarak incelenmesi ve yorumlanmasıdır. İçerik analizinde amaç elde edilen bulguların sistematik, anlaşılır ve yorumlanmış bir şekilde analiz edilerek okuyucuya sunulmasıdır (Miles & Huberman, 1994; Strauss & Corbin, 1990). Bu araştırmada ise veriler bilim insanları teması altında; öğrenme alanlarına ve bilim insanlarının kadın ve erkek olmalarına göre sınıflandırılarak analiz edilmiştir ve her bir alt probleme göre sıralanarak tablolar hâlinde sunulmuştur. Analiz yapılırken bilim insanı isimlerinin kitaplarda ne sıklıkla tekrar edildiği dikkate alınmıştır.

Bulgular

Sosyal bilgiler ders kitaplarında kadın bilim insanlarının nasıl temsil edildiğini ortaya çıkarmayı hedefleyen bu çalışmanın bulguları bu bölümde sunulmuştur. Veriler 4, 5, 6 ve 7. sınıf ders kitapları esas alınarak sunulmuşlardır. Bulguların sunumunda bilim insanları, öğrenme alanları ve cinsiyetle ilgili bilgiler verilmiştir. 4. Sınıf Sosyal Bilgiler Ders Kitabı'nda yer alan bilim insanlarına ilişkin bulgular Tablo 2'de gösterilmektedir.

Tablo 2'de görüldüğü üzere ilkökul 4. Sınıf Sosyal Bilgiler Ders Kitabı'nda sadece Bilim, Teknoloji ve Toplum öğrenme alanında bilim insanlarına yer verilmiştir. Bu öğrenme alanında 11 farklı bilim

Tablo 1.

Araştırmada Kullanılan Ders Kitapları (eba.gov.tr)

Ders Kitabı	Yayınevi	Yayın yeri ve yılı	Sayfa Sayısı
İlkokul 4. Sınıf Sosyal Bilgiler Ders Kitabı	Tuna Yayıncılık	Ankara, 2018	208
Ortaokul ve İmam Hatip Ortaokulu 5. Sınıf Sosyal Bilgiler Ders Kitabı	Anadol Yayıncılık	Ankara, 2018	208
Ortaokul ve İmam Hatip Ortaokulu 6. Sınıf Sosyal Bilgiler Ders Kitabı	MEB Yayınları	Ankara, 2018	257
Ortaokul ve İmam Hatip Ortaokulu 7. Sınıf Sosyal Bilgiler Ders Kitabı	MEB Yayınları	Ankara, 2018	256

insanının ismi toplam 20 kez yer almıştır. Bu bilim insanlarının arasında ise hiç kadın bilim insanı bulunmamaktadır. Bilim, Teknoloji ve Toplum öğrenme alanında yer alan bilim insanlarından Humprey Davy (%15), Warren de la Rue (%15) ve Thomas Edison (%5) isimlerine ampulün icadı konusunda yer verilmiştir. Telefonun icadı ve gelişimi konusunda Claude Chappe (%10), Samuel Morse (%15), Alexander Graham Bell (%15), Guglielmo Marconi (%5) ve Martin Cooper (%5) isimlerine yer verilmiştir. Aynı öğrenme alanında uçak teknolojisinin ortaya çıkması ve gelişimi konusunda ise Leonardo Da Vinci (%5), Henri Giffard (%5), John Montgomery (%5) isimlerine yer verilmiştir.

Tablo 3'te görüldüğü üzere 5. Sınıf Sosyal Bilgiler Ders Kitabı'nda üç öğrenme alanında bilim insanlarına yer verilmiştir.

5. Sınıf Sosyal Bilgiler Ders Kitabı'nda Kültür ve Miras öğrenme alanında 4, Bilim, Teknoloji ve Toplum öğrenme alanında 7 ve Küresel Bağlantılar öğrenme alanında 4 olmak üzere toplam 15 farklı bilim insanının isimlerine birer kez yer verildiği görülmektedir. İlkokul 4. sınıf ders kitabında olduğu gibi bu ders kitabında da kadın bilim insanlarının isimlerine hiç yer verilmediği görülmektedir.

Tablo 2.

İlkokul 4. Sınıf Sosyal Bilgiler Ders Kitabı'nda Yer Alan Bilim İnsanları

Öğrenme Alanı	Bilim İnsanı			
	Erkek	f(%)	Kadın	f(%)
Birey ve Toplum	-	-	-	-
Kültür ve Miras	-	-	-	-
İnsanlar Yerler ve Çevreler	-	-	-	-
Bilim, Teknoloji ve Toplum	Humprey Davy	3(15)	-	-
	Warren de la Rue	3(15)	-	-
	Thomas Edison	1(5)	-	-
	Claude Chappe	2(10)	-	-
	Samuel Morse	3(15)	-	-
	Alexander Graham Bell	3(15)	-	-
	Guglielmo Marconi	1(5)	-	-
	Martin Cooper	1(5)	-	-
	Leonardo Da Vinci	1(5)	-	-
	Henri Giffard	1(5)	-	-
John Montgomery	1(5)	-	-	
Üretim, Dağıtım ve Tüketim	-	-	-	-
Etkin Vatandaşlık	-	-	-	-
Küresel Bağlantılar	-	-	-	-
Toplam		20(100)		0(0)

Kültür ve Miras öğrenme alanında İyonların demokratik yönetim anlayışının sağladığı özgür düşünce ortamı konusunda Thales (%6,6), Pythagoras (%6,6), Hipokrates (%6,6) ve Herodotus (%6,6) isimlerine yer verilmiştir. Bilim Teknoloji ve Toplum öğrenme alanında bilim insanlarının ortak özellikleri işlenirken Isaac Newton (%6,6), Aziz Sancar (%6,6), Eflatun (%6,6), Thomas Alva Edison (%6,6), Alexander Graham Bell (%6,6) ve Albert Einstein (%6,6) isimlerine, bilimsel etik konusunda ise Cahit Arf (%6,6)'ın ismine yer verilmiştir. Küresel Bağlantılar öğrenme alanında ise bilim mirası konusunda İbni Sina (%6,6), Alexander Graham Bell (%6,6), Ali Kuşçu (%6,6) ve İbni El-Heysem (%6,6) isimlerine yer verilmiştir. Bu verilerden 4. sınıf sosyal bilgiler ders kitabında olduğu gibi, 5. sınıf kitabında da bilim insanlarının erkeklerden oluştuğu algısını öğrenciyeye kazandıracak şekilde sadece erkek bilim insanlarına yer verildiği görülmektedir.

6. sınıf ders kitabından elde edilen verilere göre toplam beş öğrenme alanında bilim insanlarından bahsedilmektedir.

Tablo 3.

Ortaokul 5. Sınıf Sosyal Bilgiler Ders Kitabı'nda Yer Alan Bilim İnsanları

Öğrenme Alanı	Bilim İnsanı			
	Erkek	f(%)	Kadın	f(%)
Birey ve Toplum	-	-	-	-
Kültür ve Miras	Thales	1(6,6)	-	-
	Pythagoras	1(6,6)	-	-
	Hipokrates	1(6,6)	-	-
	Herodotus	1(6,6)	-	-
İnsanlar Yerler ve Çevreler	-	-	-	-
Bilim, Teknoloji ve Toplum	Isaac Newton	1(6,6)	-	-
	Aziz Sancar	1(6,6)	-	-
	Cahit Arf	1(6,6)	-	-
	Eflatun	1(6,6)	-	-
	Thomas Edison	1(6,6)	-	-
	A. Graham Bell	1(6,6)	-	-
Albert Einstein	1(6,6)	-	-	
Üretim, Dağıtım ve Tüketim	-	-	-	-
Etkin Vatandaşlık	-	-	-	-
Küresel Bağlantılar	İbni Sina	1(6,6)	-	-
	Alexander Graham Bell	1(6,6)	-	-
	Ali Kuşçu	1(6,6)	-	-
	İbni El-Heysem	1(6,6)	-	-
Toplam		15(100)		0(0)

Tablo 4.
Ortaokul 6. Sınıf Sosyal Bilgiler Ders Kitabında Yer Alan Bilim İnsanları

Öğrenme Alanı	Bilim İnsanı			
	Erkek	f(%)	Kadın	f(%)
1. Birey ve Toplum	Tufan Gündüz Kaşgarlı Mahmud	2(4,3) 1(2,1)	-	-
2. İnsanlar Yerler ve Çevreler	-	-	-	-
3. Kültür ve Miras	Jean Paul Roux	2(4,3)	Umay Günay	2(4,3)
	Ahmet Taşağıl	3(6,5)		
	Özkan İzgi	1(2,1)		
	Ziya Gökalp	1(2,1)		
	İbrahim Kafesoğlu	3(6,5)		
	Talat Tekin	1(2,1)		
	Osman Turan	2(4,3)		
	Mustafa Tatçı	1(2,1)		
4. Bilim, Teknoloji ve Toplum	Yusuf Halaçoğlu	1(2,1)	H. Nüzhet Gökdoğan	6(13)
	İ. Refik Saydam	1(2,1)		
	Osman Turan	6(13)		
	Hulusi Behçet	1(2,1)		
	Gazi Yaşargil	2(4,3)		
	Aziz Sancar	5(10,8)		
	Reşat İzbirak	1(2,1)		
	Ian Hodder	1(2,1)		
5. Üretim, Dağıtım ve Tüketim	Hayati Doğanay	1(2,1)	-	-
6. Etkin Vatandaşlık	-	-	Tansu Penbe Çiller	1(2,1)
7. Küresel Bağlantılar	Petrus Gyllius	1(2,1)		
Toplam		37(76)		9(24)

Tablo 4'te görüldüğü üzere 6. Sınıf Sosyal Bilgiler Ders Kitabı'nda Birey ve Toplum öğrenme alanında 2, Kültür ve Miras öğrenme alanında ve Bilim, Teknoloji ve Toplum öğrenme alanında 9'ar, Üretim, Dağıtım ve Tüketim öğrenme alanında 1, Etkin Vatandaşlık ve Küresel Bağlantılar öğrenme alanlarında 1'er olmak üzere 23 farklı bilim insanının ismine toplam 46 kez yer verilmiştir. Ders kitabında erkek bilim insanlarının adı 37 kez (%76) geçmekte iken kadın bilim insanlarının adı 9 kez (%24) anılmıştır. Birey ve toplum öğrenme alanında Tarih Profesörü Tufan Gündüz (%4,3)'ün Tarih Bizi Çağırıyor konusunda anlattığı bir hikâyeye yer verilerek ismi anılmıştır. Aynı öğrenme alanında ismine yer verilen bir diğer bilim insanı ise Kaşgarlı Mahmud'tur. Türk dilinin önemine değinen bir soruda Kaşgarlı Mahmud (%2,1)'un ismine yer verilmiştir.

Kültür ve Miras öğrenme alanında Orta Asya ve Türkler konusunda ilk olarak Tarih Profesörü Jean Paul Roux (%4,3)'a, Ahmet Taşağıl (%6,5)'a, Ziya Gökalp (%2,1)'e ve Özkan İzgi (%2,1)'ye yer verilmiştir. Kök Türkler anlatılırken İbrahim Kafesoğlu (%6)'nun, Kök Türk yazıtlarından öğütlerle ilgili metinden mühlhem Talat Tekin (%2,1)'nin ve Selçuklar konusunda metin kaynağı olarak Osman

Turan (%4,3)'in isimlerine yer verilmiştir. Bu öğrenme alanında son olarak Yunus Emre'nin divanından bir şiire kaynak olarak Mustafa Tatçı (%2,1) ismine ders kitabında yer verilmiştir. Bu öğrenme alanında yer alan tek kadın bilim insanı ise Prof. Dr. Umay Günay'dır. Ergenekon ve Göç Destanları Günay'ın Türk Destanları eserinden alınmıştır. Bu suretle Günay (%4,3)'in ismine ders kitabında yer verilmiştir.

Bilim ve Teknoloji öğrenme alanında antropoloji konusunda Yusuf Halaçoğlu'nun ismine (%2,1) yer verilmiştir. Cumhuriyet döneminde yetişen bilim insanlarından bahsedilirken İbrahim Refik Saydam (%2,1), Osman Turan (%13), Hulusi Behçet (%2,1), Gazi Yaşargil (%4,3), Aziz Sancar (%10,8) ve kadın bilim insanı olarak Nüzhet Gökdoğan (%13) isimlerine yer verilmiştir. Son olarak bu öğrenme alanında ölçme ve değerlendirme bölümünde Arkeolog Ian Hodder (%2,1)'in da ismi anılmaktadır. Üretim Dağıtım ve Tüketim öğrenme alanında ismine yer verilen bilim insanları ise çevre sağlığı konusunda kaynak eser yazarı olarak Hayati Doğanay (%2,1)'dir.

Etkin Vatandaşlık öğrenme alanında yalnızca bir bilim insanının ismine yer verilmiştir. Türk siyasi tarihinde önemli bir isim olan Tansu Penbe Çiller aynı zamanda bir ekonomi profesörüdür. Çiller ismine ders kitabında siyasi alanda çalışmalar yapan kadınlarımız konusunda yer verilmiştir (%2,1). Ders kitabında ismine yer verilen son bilim insanı ise Küresel Bağlantılar öğrenme alanında lider Türkiye konusunda İstanbul için söylediği söz üzerine Petrus Gyllius (%2,1)'tur. Yukarıdaki verilerden de anlaşılacağı üzere, 6. Sınıf ders kitabı bilim insanları açısından değerlendirildiğinde, ders kitabında çok büyük oranda erkek bilim insanlarına yer verildiği görülmektedir.

Tablo 5'te görüldüğü üzere 7. Sınıf ders kitabında dört öğrenme alanında bilim insanlarına yer verilmiştir. Değerlendirmesi yapılan diğer bilim insanlarında olduğu gibi bu ders kitabında ağırlıklı olarak erkek bilim insanlarına yer verildiği ve sadece bir kadın bilim insanının ders kitabında temsil edildiği görülür.

Ortaokul 7. Sınıf Sosyal Bilgiler Ders Kitabı'nda Birey ve Toplum öğrenme alanında 1, Bilim, Teknoloji ve Toplum öğrenme alanında 24 ve Küresel Bağlantılar öğrenme alanında 1 olmak üzere toplam 38 bilim insanının ismine 120 kez yer verilmiştir. Bu bilim insanlarından 37'si erkek yalnızca bir tanesi kadındır. Erkek bilim insanlarının isimlerine 117 kez (%98,2) kadın bilim insanının ismine ise yalnızca 2 kez (%1,8) yer verilmiştir.

Birey ve Toplum öğrenme alanında Kelebek Etkisi teorisinden esinlenerek bir hikâyeye paylaşılmış ve bu hikâyede Edward Norton Lorenz (%0,8) ismine yer verilmiştir. Kültür ve Miras öğrenme alanında Köseadağ Savaşı konusunda İsmail Hakkı Uzunçarşılı ismi (%0,8) geçmektedir. Aynı öğrenme alanında; Osmanlı Devleti'nin kuruluşu konusunda Tarih Profesörü Halil İnalçık (%0,8) ismine yer verilmiştir. Osmanlı devlet yapısı ve İstanbul'un fethi konuları açıklanırken Nikolas Jorga (%1,6) ve Dukas (%1,6) isimleri kullanılmıştır. Coğrafi keşifler konusunda birçok seyyah ve denizcinin isminin yanında bir kartograf olan Amerigo Vespucci ismi (%0,8) anılmıştır. Rönesans dönemi anlatılırken Leonardo Da Vinci (%1,6) ve Kopernik (%0,8) isimlerine, reform dönemi anlatılırken Martin Luther (%0,8), Galileo (%1,6), Harvey (%0,8) ve Newton (%0,8) isimlerine yer verilmiştir. Osmanlıdan kalan miras konusunda ise Tarihçi Manuel Serrano Sanz (%1,6) ismi kullanılmıştır.

Bilim Teknoloji ve Toplum öğrenme alanında dünyanın şekli işlerken Pisagor (%3,2), Tales (%2,5), Biruni (%3,2) ve Galileo

Tablo 5.
Ortaokul 7. Sınıf Sosyal Bilgiler Ders Kitabında Yer Alan Bilim İnsanları

Öğrenme Alanı	Bilim İnsanı			
	Erkek	f(%)	Kadın	f(%)
1. Birey ve Toplum	E. Norton Lorenz	1(0,8)	-	-
3. Kültür ve Miras	İ. Hakkı Uzunçarşılı	1(0,8)	-	-
	Halil İnalıcık	1(0,8)		
	Nikolas Jorga	2(1,6)		
	Dukas	2(1,6)		
	Amerigo Vespucci	1(0,8)		
	L. Da Vinci	2(1,6)		
	Kopernik	1(0,8)		
	Martin Luther	1(0,8)		
	Galileo	2(1,6)		
	Harvey	1(0,8)		
	Newton	1(0,8)		
	M. Serrano Sanz	2(1,6)		
	2. İnsanlar Yerler ve Çevreler	-	-	-
4. Bilim, Teknoloji ve Toplum	Pisagor	4(3,2)	Marie Curie	2(1,8)
	Harezmi	8(6,4)		
	Ali Kuşçu	5(4,1)		
	Uluğ Bey	5(4,1)		
	Kâtip Çelebi	4(3,2)		
	İbn Sina	7(5,8)		
	Hazini	7(5,8)		
	Newton	6(5)		
	Roger Bacon	1(0,8)		
	El Cezeri	7(5,8)		
	Farabi	7(5,8)		
	Aristo	2(1,6)		
	Piri Reis	4(3,2)		
	İbn Haldun	6(5)		
	Arnold Toynbee	1(0,8)		
	Tales	3(2,5)		
	Biruni	4(3,2)		
	Galileo	8(6,4)		
Thomas Savery	1(0,8)			
James Watt	3(2,5)			
Richard Feynman	3(2,5)			
Bruno	1(0,8)			
5. Üretim, Dağıtım ve Tüketim	-	-	-	-
6. Etkin Vatandaşlık	-	-	-	-
7. Küresel Bağlantılar	Albert Einstein	1(0,8)	-	-
Toplam		117(98,2)		2(1,8)

(%6,4) isimlerine ve kütle çekim konusunda Newton (%5) ismine yer verilmiştir. Bu öğrenme alanında bilimin öncüleri konusunda Harezmi (%6,4), Ali Kuşçu (%4,1), Uluğ Bey (%4,1), Kâtip Çelebi (%3,2), İbn Sina (%5,8), Hazini (%5,8), Roger Bacon (%0,8), El Cezeri (%5,8), Piri Reis (%3,2), İbn Haldun (%5), Arnold Toynbee (%0,8), Farabi (%5,8) ve Aristo (%1,6) gibi bilim insanlarının isimleri geçmektedir. Buhar makinasının icadı konusunda mühendis Thomas Savery (%0,8) ve James Watt (%2,5) isimleri kullanılmıştır. Geleceğin icatları konusunda ise Richard Feynman (%2,5) ve Bruno (%0,8) isimleri anılmıştır. Ders kitabında ismine yer verilen tek kadın bilim insanı Maria Curie (%1,8)'nin ismi de bu öğrenme alanında geleceğe yön verecek teknolojiler konusunda yer almıştır. Bu ders kitabında son olarak Küresel Bağlantılar öğrenme alanında Albert Einstein (%0,8)'in ön yargı ile ilgili bir sözüne atıfta bulunarak ismi anılmıştır.

Tartışma

Rol model yolu ile öğrenme, çocukluk ve ergenlik dönemindeki kimlik gelişiminin, sosyal bütünleşmenin, kariyer ve akademik gelişimin önemli bir parçasıdır (Giles & Maltby, 2004). Çocuklar rol model olarak kabul ettikleri ve hayranlık duydukları şahsiyetler ile kendilerini özdeşleştirerek hayatlarına ve davranışlarına onlar gibi şekil vermeye çalışırlar. Özellikle ortaokul çağındaki çocukların karşısına onları her anlamda geliştirebilecek rol modeller çıkarılmalıdır. Eğitim sisteminin yıllardan beri vazgeçilmez araçlarından biri olan ders kitapları da içerikleri itibarıyla öğrencilere kahramanlar, sanatçılar ve bilim insanları gibi birçok rol model sunmaktadır. Özellikle ders kitaplarında yer alan her yönüyle insanlara örnek olabilen bilim insanları, ders kitaplarında yer alan önemli rol modellerdir (Öcal ve ark., 2012).

Ders kitapları incelendiğinde; bilim insanları isimlerinin öğrenme alanları ve cinsiyete göre dağılımlarının orantısız olduğu anlaşılmaktadır. Sınıf düzeyinde en fazla bilim insanı ismi 7. sınıf ders kitabında en az ise 4. sınıf ders kitabında bulunmaktadır. Tüm sınıf düzeylerinde en çok bilim insanı Bilim Teknoloji ve Toplum öğrenme alanında yer almaktadır. Araştırma sonucuna göre 4. ve 5. sınıf ders kitaplarında hiçbir kadın bilim insanının ismine yer verilmemiştir. 6. sınıf ders kitabında yer alan 46 bilim insanı isminden yalnızca 6 tanesi; Umay Günay, Hatice Nüzhet Gökdoğan ve Tansu Penbe Çiller olmak üzere 3 farklı kadın bilim insanına ait isimlerdir. Ortaokul 7. sınıf ders kitabında ise 120 bilim insanı isminden yalnızca Marie Curie'nin ismine 2 kez yer verilmiştir. Araştırmanın sonuçlarına benzer olarak Laçın-Şimşek (2011b) ve Karaçam ve ark. (2014) çalışmalarında fen bilgisi ders kitaplarında yer alan bilim insanlarının çoğunlukla erkek olduğunu ifade etmişlerdir. Literatürde yer alan bazı çalışmalar ile bu çalışmanın sonuçları bir araya getirildiğinde ders kitaplarında görseller, metinler veya işaretler gibi unsurların yanında bilim insanları konusunda da kadınlara, erkeklere göre daha az yer verildiği anlaşılmaktadır (Aykaç, 2012; Demircioğlu, 2014; Gümüšoğlu, 2008; Kırbaoğlu Kılıç & Eyüp, 2011; Osmanoğlu & Cantemür, 2020).

6. sınıf ders kitabında ismine yer verildiği belirlenen kadın bilim insanlarından yalnızca Hatice Nüzhet Gökdoğan'ın Bilim, Teknoloji ve Toplum öğrenme alanında akademik kariyeri ve başarıları bir fotoğrafı ile okuma metninde sunulmuştur. Bir Türk Halk Edebiyatı Profesörü olan Umay Günay'ın ismine Kültür ve Miras öğrenme alanında yer alan eserlerinden alıntılanan destanların kaynak kısmında yer verilmiştir. Eski başbakanlarımızdan ekonomi profesörü Tansu Penbe Çiller'in yalnızca siyasi alanda çalışmalar yapan kadınlarımızdan biri olarak bir görseli sunulmuş, akademik yönüne yer verilmemiştir. 7. sınıf ders kitabında ismine

yer verilen Fizikçi Marie Curie'nin hayat hikâyesi akademik kariyeri ve başarıları Bilim, Teknoloji ve Toplum öğrenme alanında bir fotoğrafı ile birlikte bir okuma metninde açıklanmıştır. Kadın bilim insanlarının aksine ders kitaplarında erkek bilim insanlarının birçoğuna görselleri, hayat hikâyeleri ve çalışmalarıyla birlikte yer verilmiştir.

Ders kitaplarının, öğrencilerin bilim insanına yükledikleri imajı doğrudan etkileyen unsurlardan biri olduğu birçok araştırmacı tarafından ifade edilmektedir (Özgelen, 2012; Türkmen, 2008; Yalçın, 2012). Bilim insanlarının imajları üzerine yapılmış çalışmalarda ise öğrencilerin zihinlerindeki bilim insanı imajının tek düze, beyaz saçlı, bıyıklı ve önlüklü elinde tüpler olan bir erkek olduğu belirlenmiştir. Higgs ve McMillan (2006) özellikle ortaokul çağındaki öğrenciler için ders kitaplarında yer alan rol model niteliğindeki bilim insanlarının tüm öğrencilere hitap edebilecek nitelikte ve çeşitlikte olması gerektiğini ifade etmektedir. Her öğrenci ders kitabındaki bilim insanlarından kendinde bir şeyler bulabilmelidir. Araştırma sonucuna göre sosyal bilgiler ders kitaplarında yer alan bilim insanı isimlerinin çoğunluğunun erkek olması, ders kitaplarının basmakalıp bilim insanı imajının dışına çıkamadığını göstermektedir. Araştırmanın bu sonucu literatürde bilim insanı imajı üzerine hazırlanmış birçok çalışma ile benzermektedir (Bowtell, 1996; Camcı Erdoğan, 2013; Chambers, 1983; Christidou, 2010; Farland, 2003; Finson ve ark., 1995; Finson, 2002; Higgs & McMillan, 2006; Kara & Akarsu, 2013; Karaçam ve ark., 2014; Koren & Bar, 2009; Mead & Metraux, 1957; Milford & Tippett, 2013; Muşlu & Macaroğlu-Akgül, 2006; Newton & Newton, 1992; Rodari, 2007; Rosenthal, 1993; Ruiz-Mallen & Escalas, 2012; Toğrol, 2000).

Yapılan çalışmalarda kız ve erkek öğrencilerin rol model tercihlerinde hemcinslerinin önemli bir rol oynadığı kanıtlanmıştır. Bu sebeple özellikle kız çocuklarının bilime yönelmeleri için ders kitaplarında rol model alacakları kadın bilim insanlarını görmeleri okumaları gerekmektedir (Higgs & McMillan, 2006). Bu araştırma sonucuna göre sosyal bilgiler ders kitapları kız öğrencilere bilim insanlarını rol model olarak sunmakta yetersizdir. Araştırmanın sonucunu destekler nitelikte Karakuş ve Çoksever (2019) tarafından hazırlanan çalışmada Türkçe, Sosyal Bilgiler, T.C. İnkılap Tarihi ve Atatürkçülük ders kitaplarında rol model olarak kadın kahramanlara daha az yer ayrıldığı saptanmıştır.

Araştırma sonucunda sosyal bilgiler ders kitaplarında kadın bilim insanlarına yeteri kadar yer verilmediğine ulaşılmıştır. Fakat eski çağlardan 20. yüzyıla kadar bilim insanlarının büyük çoğunluğunun erkek olması da araştırmanın sonucuna doğrudan etki eden göz ardı edilmemesi gereken bir bilim tarihi gerçeğidir. Bu sonuç dikkate alınarak ülkemizde ve dünyada bilime hizmet etmiş ve etmeye devam eden birçok kadın bilim insanına ders kitaplarında yer verilebilir. Bu bilim insanlarının hayatları, çalışmaları ve başarıları şüphesiz birçok kız öğrenciye ilham verebilir. Öğrenciler onları rol model olarak hayatlarını şekillendirebilirler. Sosyal bilgiler ders kitaplarında; öğretim programlarının amaçları, öğrenme alanları ve kazanımları ile ilişkilendirilebilecek birçok kadın bilim insanına yer verilebilir. Bu isimlerden bazılarını örnek verecek olursak:

Türk yazar, siyasetçi, akademisyen ve öğretmen Halide Edip Adivar Meşrutiyet ve Cumhuriyet dönemleri Türk edebiyatının en çok eser veren yazarlarından. İstanbul Üniversitesi'nde edebiyat profesörü olan Halide Edip, İngiliz Filoloji Kürsüsü Başkanlığı yapmış bir akademisyen; 1950'de milletvekilliği yapmış bir siyasetçidir (Enginün, 1988). 4. sınıf ders kitabında Kültür ve Miras

öğrenme alanında Millî Mücadele Döneminde verilen mücadele-nin fikri boyutu anlatılırken Halide Edip'in ismine yer verilebilir. Hem akademik çalışmaları hem de milli mücadele lehine propaganda çalışmaları öğrencilere anlatılabilir."

4. sınıf ders kitabında Bilim ve Teknoloji öğrenme alanında gündelik yaşamda kullanılan teknolojik aletlerin tarihsel süreçteki gelişimi anlatılırken bilgisayarın tarihsel süreçte gelişimi ve değişiminde bir matematikçi ve ABD Donanması üyesi olan Grace Hopper'dan bahsedilebilir. Hopper, programlama dillerinin sayısal olduğu bir dönemde insanların kendi dillerini kullanarak kod yazabilecekleri COBOL isimli ilk evrensel yazılım dilini geliştirmiştir (Beyer, 2014).

Cumhuriyetin ilk tarih profesörlerinden olan Âfet İnan, Ankara Üniversitesi Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesi'nde ilk "Türk Devrim Tarihi" kürsüsünü kurmuştur. İnan'ın Türk medeniyeti ve devrim tarihine ait 50 kadar kitabı ile çok sayıda makalesi bulunmaktadır. "Türk Tarih Tezi"ni ortaya koyan tarihçilerdendir (Özkaya Duman & Payaslı, 2018). 7. sınıf ders kitabında Etkin Vatandaşlık öğrenme alanında cumhuriyet dönemi ile ilgili konularda Afet İnan'ın eserlerinden ve hayatından bahsedilebilir.

Remziye Hisar, Cumhuriyet Dönemi Türkiye'sinde çağdaş bilimin öncülerindedir ve kimya mesleğinin Türkiye'deki ilk kadın öncüsü olarak kabul edilir. Sorbonne Üniversitesi'nden doktora derecesiyle mezun olan ilk Türk kadınıdır (Naymansoy, 2012). 7. sınıf ders kitabında Bilim, Teknoloji ve Toplum öğrenme alanında bilimin gelişimi ve özgür düşüncenin bilime katkısı konularında kullanılabilir.

Mary Sherman Morgan, uzay yolculuğunun önünü açan isimlerden olmuş bir bilim insanıdır. İkinci Dünya Savaşı sırasında roket fırlatma teknolojisi üzerinde çalışmaya başlayan Morgan, ABD'nin görevlendirdiği 900 mühendis arasında tek kadın olarak görev almış ve Ay yolculuğunu mümkün kılacak teknolojinin geliştirilmesinde rol oynamıştır (Chadwell, 2013). 4. sınıf ders kitabında Bilim ve Teknoloji öğrenme alanında gündelik yaşamda kullanılan teknolojik aletlerin tarihsel süreçteki gelişimi anlatılırken uçak ve uzay teknolojisinin gelişimi konusunda Morgan ismine yer verilebilir.

Jale İnan, Türkiye'nin ilk kadın arkeoloğudur. Perge ve Side antik kentlerinin gün ışığına çıkarılmasına emek vermiş; çıkarılan eserlerin sergilenmesi için Antalya ve Side müzelerinin kurulmasını sağlamıştır (Dirican, 1998). 5. sınıf ders kitabında Kültür ve Miras öğrenme alanında Anadolu ve Mezopotamya uygarlıklarının insanlık tarihine katkılarında bahsedilirken Jale İnan ismi ve çalışmaları da değerlendirilebilir.

Türk astrofizikçi Ferya Özel, 2003 yılında dünyanın en tanınmış bilim insanları ile birlikte "Büyük Fikirler" listesine girmesiyle tanındı. Albert Einstein'ın Görelilik Teorisi'nde dile getirdiği ancak teleskop ışınlarını yuttuğu için görüntülenemeyen kara delikleri görüntüleme üzerine çalışan Özel'in başında bulunduğu Modelleme ve Analiz Çalışma Grubu, farklı teleskoplardan elde edilen milyonlarca veriyi birleştirerek 2019 yılında ortaya tek bir fotoğraf çıkarmayı başarmıştır (Okatan, 2020). 7. sınıf ders kitabında Bilim, Teknoloji ve Toplum öğrenme alanında Dünya'nın yuvarlak olduğunun bilimsel olarak ispat edilmesi konusu işlenirken Ferya Özel'in çalışmalarına da değinilebilir.

Hattuşaş'ın bulunduğu Boğazköy'de, stajyer olarak başladığı kazıları hayatı boyunca sürdüren Arkeolog Halet Çambel, bilim dünyası tarafından Hitit hiyerogliflerinin çözüldüğü yer olarak tanınan Karatepe-Arslantaş Höyüğü'nde, Türkiye'nin ilk açık hava

müzesini kurmuştur (Dirican, 1997). 5. sınıf ders kitabında Kültür ve Miras öğrenme alanında Anadolu ve Mezopotamya uygarlıklarının insanlık tarihine katkılarında bahsedilirken Halet Çambel ismi ve çalışmaları da sunulabilir.

Tiera Guinn, Massachusetts Teknoloji Enstitüsü kıdemi (MIT) ile NASA için şimdiye kadar en büyük ve en güçlü olması planlanan roketin inşa edilmesine yardımcı olmuştur. Kendisi, havacılık şirketi Boeing'in NASA için inşa ettiği Uzay Lansmanı Sistemi için Roket Yapısal Tasarım ve Analiz Mühendisi olarak çalışmaktadır (Ourweekly, 2019). 4. sınıf ders kitabında Bilim ve Teknoloji öğrenme alanında gündelik yaşamda kullanılan teknolojik aletlerin tarihsel süreçteki gelişimi anlatılırken uçak ve uzay teknolojisinin gelişimi konusunda Tiera Guinn ismi kullanılabilir.

Türkan Saylan, Türk tıp tarihinin en etkili doktorlarından ve araştırmacılarından birisidir. 1976 yılında cüzzam araştırmalarına başlamış, 1986'da artık uluslararası bir kimliğe bürünmüş araştırmacı olarak, Hindistan'da Ghandi Ödülü'ne layık görülmüştür. Kadınların eğitim hayatındaki yerini fazlasıyla önemseyen Saylan, bu konuda sosyal girişimlerde bulunmuştur (Web.archive, 2019). 6. sınıf ders kitabında Etkin Vatandaşlık öğrenme alanında toplumsal hayatta kadına verilen değer konusu işlenirken Saylan ve bu konudaki çalışmaları anılabilir.

Özlem Türeci, koronavirüs aşısını geliştiren BionTech'i eşi Uğur Şahin ile birlikte kurdu. Kanseri aşısı ve tedavisi üzerine dünyanın sayılı araştırmalarını yürütmektedir (British Broadcasting Corporation [BBC], 2020). 5. sınıf ders kitabında Bilim, Teknoloji ve Toplum öğrenme alanında buluş yapanların ve bilim insanlarının ortak özellikleri konusu işlenirken ve 6. sınıf ders kitabında bilimsel ve teknolojik gelişmelerin günümüz ve gelecekteki yaşam üzerine etkileri konusunda Özlem Türeci ve eşinin çalışmalarından bahsedilebilir.

Ada Lovelace, ilk modern bilgisayarlar konulu yazılar yazdı. Bu yazılar ise Alan Turing'in çalışmalarının temeli olmuştur (Fuegi & Francis, 2003). 4. sınıf ders kitabında Bilim ve Teknoloji öğrenme alanında gündelik yaşamda kullanılan teknolojik aletlerin tarihsel süreçteki gelişimi anlatılırken Lovelace isminden de bahsedilebilir.

Genç Türk bilim insanları arasında yer alan Canan Dağdeviren, Harvard Üniversitesi Genç Akademi üyesi bulunan ilk Türk'tür. Giyilebilir teknoloji, esnek elektronik cihazlar ve yeni nesil devreler üzerine MIT Media Lab'da araştırmacı olarak görev yapan Dağdeviren, cilt kanserini tespit edebilen giyilebilir kalp çipini icat etmiştir (Media Mit, 2021). 5. sınıf düzeyinde Bilim, Teknoloji ve Toplum öğrenme alanında buluş yapanların ve bilim insanlarının ortak özellikleri konusu işlenirken ve 6. sınıf ders kitabında Bilim, Teknoloji ve Toplum öğrenme alanında ve bilimsel ve teknolojik gelişmelerin gelecekteki yaşam üzerine etkileri konusunda Canan Dağdeviren'in çalışmaları da değerlendirilebilir.

Naşide Gözde Durmuş, çocukken yaşadığı bir hastalığa karşı savaşmak için Standford Üniversitesi Tıp Fakültesi Biyokimya Bölümünde araştırma görevlisi olmuştur. Hedefinde peşi sıra başarıya ulaşan genç bilim insanı, kanserin erken teşhis üzerine yaptığı çalışmalarla adını duyurmuştur. MIT Technology Review tarafından "tıpta ve biyolojide çığır açan lider" olarak tanımlanmaktadır (Cnnturk, 2017). 5. sınıf ders kitabında Bilim, Teknoloji ve Toplum öğrenme alanında buluş yapanların ve bilim

insanlarının ortak özellikleri konusu işlenirken ve 6. sınıf düzeyinde Bilim, Teknoloji ve Toplum öğrenme alanında bilimsel ve teknolojik gelişmelerin gelecekteki yaşam üzerine etkileri konusunda Naşide Gözde Durmuş'un çalışmaları da kullanılabilir."

"Sümerler hakkında dünyaca bilinen çalışmalara imza atan Muazzez İlmiye Çığ, Sümer, Akad ve Hitit dilleri uzmanıdır. Aynı toplumların dillerine, kültürlerine ve inançlarına yönelik 13'ten fazla kitabı vardır. Çığ, özellikle "Tarih Sümerle Başlar" kitabıyla büyük yankı uyandırmıştır (Hürriyet, 2008). 5. sınıf ders kitabında Anadolu ve Mezopotamya uygarlıklarının insanlık tarihine katkılarında bahsedilirken Muazzez İlmiye Çığ ismi de değerlendirilebilir.

İoanna Kuçuradi, filozof ve akademisyen, Türkiye Felsefe Kurumu'nun başkanıdır. Hâlen Maltepe Üniversitesi'nde görev yapmaktadır. Özellikle insan hakları, insan felsefesi, etik gibi alanlara önem verip bu konularda çalışma yapmaktadır (Kaynaradağ, 1999). 6. sınıf ders kitabında Bilim Teknoloji ve Toplum öğrenme alanında sosyal bilimlerin toplumsal hayatla ilişkisinde ve bilimsel araştırmalarda etik konusunda Kuçuradi ismine yer verilebilir.

Mary Elizabeth Walton, 19. yüzyılda kirliliği azaltan cihazlar için iki patent alan Amerikalı bir bilim insanıdır. 1881'de Walton, lokomotif, endüstriyel ve konut bacalarından çıkan dumanın çevresel tehlikelerini azaltmak için bir yöntem geliştirmiştir (Engineering, 2018). 4. sınıf ders kitabında Bilim Teknoloji ve Toplum, 4. ve 6. sınıf ders kitabında İnsanlar, Yerler ve Çevreler ve 7. sınıf ders kitabında Küresel Bağlantılar öğrenme alanında doğanın korunması konusu işlenirken Walton'un buluşundan bahsedilebilir.

Yvonne Madelaine Brill, Kanadalı-Amerikalı bir roket ve jet sevk mühendisi olarak çalışmıştır. Bugün uyduları yörüngede tutan yakıt tasarruflu roket pervanesini icat etmekten sorumludur. Kariyeri boyunca ABD'de NASA ve Uluslararası Denizcilik Uydu Örgütü de dâhil olmak üzere çok çeşitli ulusal uzay programlarına katılmıştır (The Canadian Encyclopedia [TCE], 2020). 4. sınıf ders kitabında Bilim ve Teknoloji öğrenme alanında teknolojik aletlerin tarihsel süreçteki gelişimi anlatılırken uçak ve uzay teknolojisinin gelişimi konusunda bu isim de anılabilir.

Erna Schneider Hoover, modern iletişimi kökten değiştiren bilgisayarlı telefon anahtarlama yöntemini icat ettiği için tanınan Amerikalı bir matematikçidir (Engineering and Technology History Wiki [ETHW], 2016). 4. sınıf ders kitabında Bilim ve Teknoloji öğrenme alanında gündelik yaşamda kullanılan teknolojik aletlerin tarihsel süreçteki gelişimi anlatılırken Graham Bell ismi ile birlikte Hoover ismi de kullanılabilir.

Katharine Burr Blodgett, "görünmez" veya "yansıtmayan" cam icadı ile tanınan Amerikalı bir fizikçi ve kimyacıdır. 1926'da Cambridge Üniversitesi'nden fizik alanında doktora unvanı alan ilk kadındır (Edisontechcenter, 2021). 4. sınıf ders kitabında Bilim ve Teknoloji öğrenme alanında gündelik yaşamda kullanılan teknolojik aletlerin mucitleri tanıtılırken Blodgett ismine yer verilebilir.

Peyman Türkân Akyol, "Türk, tıp doktoru, akademisyen, siyasetçi, Türkiye'nin ilk kadın bakanı ve Ankara Üniversitesi Rektörüdür. Ayrıca Verem Savaş Derneği, Göğüs Hastalıkları ve Fizyolojisi Derneği, Dünya Sağlık Örgütü Avrupa Onursal üyelikleri ile Sosyalist Enternasyonal Kadınları Şube Başkan Yardımcılığını yapmıştır (Cerezci, 2018)." 6. sınıf ders kitabında Etkin Vatandaşlık öğrenme alanında kadının siyasal ve toplumsal temsilinde Akyol'dan bahsedilebilir.

Sonuç ve Öneriler

Araştırmada sosyal bilgiler ders kitaplarında kadın bilim insanlarına yeteri kadar yer verilmediği açıkça görülmektedir. Araştırma sonucuna göre 4. ve 5. sınıf ders kitaplarında hiçbir kadın bilim insanının ismine yer verilmemiştir. 6. sınıf ders kitabında yer alan 49 bilim insanı isminden yalnızca 6 tanesi; Umay Günay, Hatice Nüzhet Gökdoğan ve Tansu Penbe Çiller olmak üzere 3 farklı kadın bilim insanına ait isimlerdir. Ortaokul 7. sınıf ders kitabında ise 120 bilim insanı isminden yalnızca Marie Curie'nin ismine 2 kez yer verilmiştir.

Sosyal bilgiler öğretim programının hedefleri ve içeriği göz önüne alındığında bu durum önemli bir sorun teşkil etmektedir. Bu sebeple sosyal bilgiler ders kitaplarında daha fazla kadın bilim insanlarına yer verilmelidir. Ders kitapları rol model oluşturmada en önemli unsurlardan biridir. Bu sebeple özellikle eğitimde fırsat eşitliğinin sağlanabilmesi ve bireysel farklılıkların en aza indirilmesi için ders kitapları hazırlanırken bu hususa özellikle dikkat edilmelidir. Kalıplaşmış bilim insanı imajının yıkılması ve öğrencilerin birçok şahsiyete göre toplum nezdinde daha ehemmiyetli görülen bilim insanlarını örnek alması için atılması gereken temel adımlardan bir tanesi ders kitaplarında farklı niteliklerde bilim insanlarına yer verilmesidir. Kitaplarda ismi bulunan kadın bilim insanlarının mümkün olduğunca fotoğrafları, hayat hikâyeleri ve çalışmalarına da yer verilmelidir.

Ülkemizde ve dünyada bilime hizmet eden/etmiş birçok kadın bilim insanı bulunmaktadır. Çalışmanın çarpıcı sonuçları göz önüne alınarak sosyal bilgiler ders kitaplarında Halide Edip Adıvar, Grace Hopper, Âfet İnan, Remziye Hisar, Mary Sherman Morgan, Jale İnan, Ferya Özel, Halet Çambel, Tiera Guinn, Türkan Saylan, Özlem Türeci, Ada Lovelace, Canan Dağdeviren, Naşide Gözde Durmuş, Muazzez İlmiye Çığ, İoanna Kuçuradi, Mary Elizabeth Walton, Yvonne Madelaine Brill, Erna Schneider Hoover, Katharine Burr Blodgett ve Peyman Türkân Akyol isimlerine de yer verilmesi önerilmektedir.

Hakem Değerlendirmesi: Dış bağımsız.

Yazar Katkıları: Fikir – E.D.; Tasarım – M.T.Ö.; Denetleme – E.D., M.T.Ö.; Kaynaklar – M.T.Ö.; Veri Toplanması ve/veya İşlenmesi – E.D., M.T.Ö.; Analiz ve/veya Yorum – M.T.Ö.; Literatür Taraması – M.T.Ö.; Yazıyı Yazan – M.T.Ö.; Eleştirel İnceleme – E.D.

Çıkar Çatışması: Yazarlar, çıkar çatışması bildirmemişlerdir.

Finansal Destek: Yazarlar, bu çalışma için finansal destek almadıklarını beyan etmişlerdir.

Peer-review: Externally peer-reviewed.

Author Contributions: Concept – E.D.; Design – M.T.Ö.; Supervision – E.D., M.T.Ö.; Materials – M.T.Ö.; Data Collection and/or Processing – E.D., M.T.Ö.; Analysis and/or Interpretation – M.T.Ö.; Literature Review – M.T.Ö.; Writing – M.T.Ö.; Critical Review – E.D.

Declaration of Interests: The authors declare that they have no competing interest.

Funding: The authors declare that this study had received no financial support.

Kaynaklar

- Akalın, C. (2019). 2017–2018 eğitim öğretim yılında sosyal bilgiler ders kitaplarında Müslüman Türk bilim insanlarının yeri. *Uluslararası Ders Kitapları ve Eğitim Materyalleri Dergisi*, 2(2), 227–237.
- Akbaba, B. (2013). *Konu alanı ders kitabı inceleme kılavuzu sosyal bilgiler*. Pegem Akademi.

- Aykaç, N. (2012). Sosyal bilgiler ve hayat bilgisi ders kitaplarının toplumsal cinsiyet açısından değerlendirilmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 43, 50–61.
- Bailey, K. D. (1982). *Methods of Social research* (2nd ed). Free Press.
- Bandura, A. (1989). Human agency in social cognitive theory. *American Psychologist*, 44(9), 1175–1184. [CrossRef]
- Bayrakçı, M. (2007). Sosyal öğrenme kuramı ve eğitimde uygulanması. *SAÜ Eğitim Fakültesi Dergisi*, 0(14), 198–210.
- Beyer, S. (2014). Why are women underrepresented in Computer Science? Gender differences in stereotypes, self-efficacy, values, and interests and predictors of future CS course-taking and grades. *Computer Science Education*, 24(2–3), 153–192. [CrossRef]
- Bogdan, R., & Biklen, S. (1992). *Qualitative methods for education*. Allyn and Bacon.
- Bora, N., Arslan, O., & Çakıroğlu, J. (2006). Lise öğrencilerinin bilim ve bilim insanı hakkındaki görüşleri. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 31(31), 32–44.
- Bowtell, E. (1996). Educational stereotyping: Children's perceptions of scientists: 1990s style. *Investigating: Australian Primary and Junior Science Journal*, 12(1), 10–13.
- British Broadcasting Corporation (2020). Uğur Şahin ve Özlem Türeci: Koronavirüs aşısını bulan BioNTech'in Türk-Alman kurucuları. Retrieved from <https://www.bbc.com/turkce/haberler-dunya-54882588>. adresinden 10.01.2021. tarihinde erişilmiştir.
- Buldu, M. (2006). Young children's perceptions of scientists: A preliminary study. *Educational Research*, 48(1), 121–132. [CrossRef]
- Camcı-Erdoğan, S. (2013). Gifted and talented students' images of scientists. *Turkish Journal of Giftedness and Education*, 3(1), 13–37.
- Cerezci, S. (2018). Türkiye Cumhuriyeti'nin ilk kadın bakanı Prof. Dr. Peyman Türkân Akyol'un siyasi hayatı. *Belgi Dergisi*, 2(16), 820–844.
- Chadwell, F. (2013). *Rocket girl: The story of mary sherman Morgan, America's first female rocket scientist*. Prometheus Books.
- Chambers, D. W. (1983). Stereotypic images of scientist: The draw-a scientist test. *Science Education*, 67(2), 255–265. [CrossRef]
- Cherry, A. L. (2005). *Examining global social welfare issues*. Brooks/Cole.
- Christidou, V. (2010). Greek students' images of scientific researchers. *Journal of Science Communication*, 9(3), A01. [CrossRef]
- Cnnturk (2017). Kanser teşhisinde çığır açan buluş. Retrieved from <https://www.cnnturk.com/saglik/kanser-teshisinde-cigir-acan-bulus>. adresinden 15.02.2021 tarihinde erişilmiştir.
- Demir, Y., & Atasoy, E. (2018). 5. sınıf sosyal bilgiler ders kitabının (2017) değerlendirilmesi. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 31(2), 753–780.
- Demirbaş, M., & Yağbasan, R. (2005). Sosyal öğrenme teorisine dayalı öğretim etkinliklerinin, öğrencilerin bilimsel tutumlarının kalıcılığına olan etkisinin incelenmesi. *Uludağ Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18(2), 363–382.
- Demircioğlu, E. (2011). *Dokuzuncu sınıf tarih ders kitabında yer alan görseller hakkında öğretmen görüşleri: Trabzon örneği* [Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. Karadeniz Teknik Üniversitesi.
- Demircioğlu, E. (2014). 10. ve 11. Sınıf tarih ders kitaplarında yer alan görseller ve metinlerde toplumsal cinsiyet temsiliyle ilgili tarih öğretmenlerinin görüşleri: Trabzon örneği [Yayımlanmamış Doktora Tezi]. Atatürk Üniversitesi.
- Demircioğlu, İ. H. (2013). Tarih ders kitabı yazımında yeni yaklaşımlar. *Karadeniz Araştırmaları*, 38, 119–133.
- Dirican, M. (1997). Yaşamını arkeolojye ve Anadolu'ya adanmış bir bilim kadını Halet Çambel. *TÜBİTAK Bilim ve Teknik Dergisi*, 359, 72–80.
- Dirican, M. (1998). Türkiye arkeolojisinde bir hanım efendi: Jale İnan. *TÜBİTAK Bilim ve Teknik Dergisi*, 369, 84–90.
- Doğanay, A. (2008). Çağdaş sosyal bilgiler anlayışı ışığında yeni sosyal bilgiler programının değerlendirilmesi. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 17(2), 77–96.
- Eklin, F. (1995). In: N. Güngör (Çev.). *Çocuk ve toplum*. Gündoğan Yayınları.
- Enginün, İ. (1988). Adıvar, Halide Edip. *Türkiye Diyanet Vakfı*. Retrieved from <https://islamansiklopedisi.org.tr/adivar-halide-edip>. adresinden 01.05.2020 tarihinde erişilmiştir.
- Erten, S., Kiray, S. A., & Şen-Gümüş, B. (2013). Influence of scientific stories on students ideas about science and scientists. *International*

- Journal of Education in Mathematics, Science and Technology*, 1(2), 122–137.
- Esen, Y., & Bağlı, M. T. (2002). İlköğretim ders kitaplarındaki kadın ve erkek resimlerine ilişkin bir inceleme. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 35(1–2), 143–154.
- Engineering and Technology History Wiki [ETHW] (2016). *Erna Schneider Hoover*. Retrieved from http://ethw.org/Erna_Schneider_Hoover. adresinden 15.01.2021 tarihinde erişilmiştir.
- Farland, D. (2003). *Modified draw-a-scientist test* [Doctoral Dissertation]. University of Massachusetts.
- Finson, K. D. (2002). Drawing a scientist: What do we do and do not know after fifty years of drawings. *School Science and Mathematics*, 102(7), 335–345. [CrossRef]
- Finson, K. D., Beaver, J. B., & Cramond, B. L. (1995). Development and field test of a checklist for the Draw-A-Scientist Test. *School Science and Mathematics*, 95(4), 195–205. [CrossRef]
- Fort, D. C., & Varney, H. L. (1989). How students see scientists: Mostly male, mostly white, and mostly benevolent. *Science and Children*, 26(8), 8–13.
- Fuegi, J., & Francis, J. (2003). Lovelace & Babbage and the creation of the 1843'notes'. *IEEE Annals of the History of Computing*, 25(4), 16–26. [CrossRef]
- Gibson, D. E. (2004). Role model in career development: New direction for theory and research. *Journal of Vocational Behavior*, 65(1), 134–156. [CrossRef]
- Giles, D. C., & Maltby, J. (2004). The role of media figures in adolescent development: Relations between autonomy, attachment, and interest in celebrities. *Personality and Individual Differences*, 36(4), 813–822. [CrossRef]
- Glesne, C. (2011). *Becoming qualitative researchers: An introduction* (4th ed). London: Pearson.
- Gonsoulin Jr., W. B. (2001). *How do middle school students depict science and scientists?* [Doctoral Dissertation]. Mississippi State University.
- Gümüşoğlu, F. (2008). Ders kitaplarında toplumsal cinsiyet. *Toplum ve Demokrasi Dergisi*, 2(4), 39–50.
- Higgs, A. L., & McMillan, V. M. (2006). Teaching through modeling: Four schools' experiences in sustainability education. *Journal of Environmental Education*, 38(1), 39–53. [CrossRef]
- Hürriyet (2008). Muazzez Çiğ stands among the world's best Sumerologists. Retrieved from <https://www.hurriyet.com.tr/gundem/muazzez-cig-stands-among-the-world-s-best-sumerologists-10362169>. adresinden 15.01.2021 tarihinde erişilmiştir.
- Kağıtçıbaşı, Ç. (2005). *Kültürel psikoloji kültür bağlamında insan ve aile*. Evrim Yayınevi.
- Kara, B., & Akarsu, B. (2013). Ortaokul öğrencilerinin bilim insanına yönelik tutum ve imajının belirlenmesi. *Journal of European Education*, 3(1), 8–15.
- Karaboğa, M. T. (2020). Sosyal bilgiler ders kitaplarında cinsiyet rolleri. *Opus Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi*, 15(1), 1–1. [CrossRef]
- Karaçam, S., Aydın, F., & Digilli, A. (2014). Fen ders kitaplarında sunulan bilim insanlarının basmakalıp bilim insanı imajı açısından değerlendirilmesi. *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 33(2), 606–627.
- Karakuş, N., & Çoksever, P. (2019). Değerler eğitiminde rol model olarak kadın kahramanlar. *Eğitim ve İnsani Bilimler Dergisi*, 10(20), 46–62.
- Edisontechcenter (2021). *Katharine Burr Blodgett Yüzey Kimyası ve Mühendisliğinde Öncü*. Retrieved from <https://edisontechcenter.org/Blodgett.html>. adresinden 14.01.2021 tarihinde erişilmiştir.
- Kaya, V. H., Afacan, Ö., Polat, D., & Urtekin, A. (2013). İlköğretim öğrencilerinin bilim insanı ve bilimsel bilgi hakkındaki görüşleri (Kırşehir İli Örneği). *Journal of Kırşehir Education Faculty*, 14(1), 305–325.
- Kaymakçı, S. (2013). Sosyal bilgiler ders kitaplarında sözlü ve yazılı edebî türlerin kullanım durumu. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, 20, 230–255.
- Kaynaradağ, A. (1999). Kadın felsefecilerimiz (inceleme ve antoloji). *Türkiye Felsefe kurumu*.
- Kırbaçoğlu Kılıç, L., & Eyüp, B. (2011). İlköğretim Türkçe ders kitaplarında ortaya çıkan toplumsal cinsiyet rolleri üzerine bir inceleme. *ODÜ Sosyal Bilimler Enstitüsü Sosyal Bilimler Araştırmaları Dergisi*, 2(3), 129–148.
- Koren, P., & Bar, V. (2009). Science and it's images – Promise and threat: From classic literature to contemporary students' images of science and "The Scientist". *Interchange*, 40(2), 141–163. [CrossRef]
- Korkmaz, H. (2004). *Fen ve teknoloji eğitiminde alternatif değerlendirme yaklaşımları*. Yeryüzü Yayınevi.
- Korkmaz, H., & Kavak, G. (2010). İlköğretim öğrencilerinin bilime ve bilim insanına yönelik imajları. *İlköğretim Online*, 9(3), 2–26.
- Krech, D., & Crutchfield, R. S. (1980). In: E. Güngör (Çev.). *Sosyal psikoloji*. Ötüken Yayınları.
- Laçın-Şimşek, C. (2011a). Fen ve teknoloji dersi öğretim programı ve kitaplarında Türk İslam bilginlerine yer verilme durumu. *Journal of Turkish Science Education*, 8(4), 154–168.
- Laçın-Şimşek, C. (2011b). Women scientist in science and technology textbooks in Turkey. *Journal of Baltic Science Education*, 10(4), 277–284.
- Linton, R. (1936). *The study of man*. Appleton Century Company.
- Marshall, C., & Rossman, G. B. (1999). *Designing qualitative research*. Sage Publications.
- Marshall, G. (2003). In: O. Akınhay, D. Kömürçü (Çev.). *Sosyoloji sözlüğü*. Bilim ve Sanat Yayınları.
- Engineering (2006). *Mary Walton*. Retrieved from <https://www.engineering.com/story/mary-walton>. adresinden 05.01.2021 tarihinden erişilmiştir.
- Mead, M., & Métraux, R. (1957). Image of the scientist among high-school students: A Pilot Study. *Science*, 126(3270), 384–390. [CrossRef]
- Media Mit (2021). *Canan Dagdeviren conformable decoders*. Retrieved from <https://www.media.mit.edu/people/canand/overview/>. adresinden 10.01.2021 tarihinde erişilmiştir.
- Merriam, S. B. (2009). *Qualitative Research: A guide to design and interpretation*. Jossey-Bass.
- Miles, M. B., & Huberman, M. (1994). *Qualitative analysis design*. Sage Publications.
- Milford, T. M., & Tippett, C. D. (2013). Preservice teachers' images of scientists: Do prior science experiences make a difference? *Journal of Science Teacher Education*, 24(4), 745–762. [CrossRef]
- Milli eğitim bakanlığı (2018). *Sosyal Bilgiler Dersi Öğretim Programı (İlkokul ve ortaokul 4, 5, 6 ve 7)*. T.C. Milli Eğitim Bakanlığı. Retrieved from <https://mufredat.meb.gov.tr/ProgramDetay.aspx?PID=354>.
- Muşlu, G., & Macaroğlu Akgül, E. (2006). İlköğretim ikinci kademe öğrencilerinin bilim ve bilimsel süreç kavramlarına ilişkin algıları: Nitel bir araştırma. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 6(1), 201–229.
- Naymansoy, G. (2012). *Remziye Hisar*. Atatürk kültür merkezi Yayınları.
- Newton, D. P., & Newton, L. D. (1992). Young children's perceptions of science and the scientist. *International Journal of Science Education*, 14(3), 331–348. [CrossRef]
- Öcal, A., Polat, R., & Arı, G. (2012). Sosyal bilgiler ve T.C. Atatürk ilkeleri ve inkılap tarihi ders kitaplarındaki karakterlere ilişkin öğrenci görüşleri. *Journal of Education and Instructional Studies In the World*, 2(1), 82–88.
- Okatan, A. (2020). *Gizemli karadelikleri görüntüleyen Astrofizikçimiz Prof. Dr. Feryal Özel'le söyleşi*. Retrieved from <https://bilimgenc.tubitak.gov.tr/makale/gizemli-karadelikleri-goruntuleyen-astrofizikcimiz-prof-dr-feryal-ozelle-soylesi>. adresinden 02.02.2020 tarihinde erişilmiştir.
- Osmanoğlu, A. E., & Cantemür, H. (2020). Sosyal bilgiler ders kitaplarında şahsiyetler. *Ekev Akademi Dergisi*, 24(82), 1–22.
- Ourweekly (2019). *Tiera Fletcher: 'Hidden Figure' in plain sight*. Retrieved from <http://ourweekly.com/news/2019/jun/20/tiera-fletcher-hidden-figure-plain-sight/>. adresinden 15. 01. 2021 tarihinde erişilmiştir.
- Özkaya Duman, O., & Payaslı, Versus Cumhuriyet (1925–1938). Döneminde Modernleşmenin kadın Simgesi: Afet İnan. *Yakın Dönem Türkiye Araştırmaları*, 17(33), 65–122.
- Özgelen, S. (2012). Turkish young children's views on science and scientists. *Educational Sciences: Theory and Practice*, 12(4), 3211–3225.
- Özoğlu, S. Ç. (1994). *Bilim ve eğitim ilişkileri*. Türkiye Bilimler Akademisi, TÜBA.

- Patton, M. Q. (2002). *Qualitative research and evaluation methods* (3rd ed). Sage Publications.
- Rodari, P. (2007). Science and scientists in the drawings of European children. *Journal of Science Communication*, 6(3), 1–12. [CrossRef]
- Rosenthal, D. B. (1993). Images of scientists: A comparison of biology and liberal studies majors. *School Science and Mathematics*, 93(4), 212–216. [CrossRef]
- Ruiz-Mallén, I., & Escalas, M. T. (2012). Scientists seen by children: A case study in Catalonia, Spain. *Science Communication*, 34(4), 520–545. [CrossRef]
- Shannon, P. (1986). Hidden within the pages: A study of social perspective in young children's favorite books. *Reading Teacher*, 39(7), 656–663.
- Strauss, A., & Corbin, J. (1990). *Basics of qualitative research*. Sage Publications.
- The Canadian Encyclopedia [TCE] (2020). *Yvonne Brill*. Retrieved from <https://www.thecanadianencyclopedia.ca/en/article/yvonne-brill>. adresinden 05.01.2021 tarihinde erişilmiştir.
- Toğrol, A. Y. (2013). Turkish students' images of scientists. *Journal of Baltic Science Education*, 12(3), 289–298. [CrossRef]
- Tomal, N., & Yılar, M. B. (2019). An evaluation of social studies textbooks in Turkey: A content analysis for curriculum and content design. *Review of International Geographical Education Online*, 9(2), 447–457. [CrossRef]
- Topçu, E., & Karatekin, K. (2017). Sosyal bilgiler ders kitaplarında bilim adamları. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 25(6), 2127–2152.
- Türk Dil Kurumu [TDK] (2011). *Türkçe sözlük* (11. Baskı). Türk Dil Kurumu Yayınları.
- Türkmen, H. (2008). Turkish primary students' perceptions about scientist and what factors affecting the image of the scientists. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 4(1), 55–61. [CrossRef]
- Web archive (2019). *Bir Türkan Saylan Portresi*. Retrieved from <https://web.archive.org/web/20131031015857/http://www.ntvmsnbc.com/id/24956306/>. adresinden 15.01.2021 tarihinde erişilmiştir.
- Yalçın, F. A. (2012). Öğretmen adaylarının bilim insanı imajlarının bazı değişkenlere göre incelenmesi. *İlköğretim Online*, 11(3), 611–628.

Extended Abstract

Purpose: The aim of this research, which was prepared based on the importance of scientists who can serve as role models for students in secondary school in particular, is to reveal the representation level of female scientists in social studies textbooks.

Method: This study was carried out according to document analysis, one of the qualitative research methods. In the qualitative research, which was prepared to examine the scientists in the textbooks and to determine the place of women among these scientists, the data were collected through document analysis. In this research, primary and secondary school social studies textbooks approved by the Ministry of National Education in the 2018–2019 academic year and distributed to be taught in schools were used.

The textbooks used in the research were obtained from the official website (eba.gov.tr) where the books were published online between October 10, 2018, and February 10, 2019, and the necessary data for the study were collected by analyzing them. The data obtained were analyzed by content analysis, one of the qualitative data analysis approaches, in line with the research topic. In the research, the data is under the theme of scientists; it has been analyzed by classifying according to learning areas and whether scientists are male or female and presented in tables by ranking according to each sub-problem. During the analysis, how often the names of scientists were repeated in the books was taken into account.

To verify the findings and ensure the internal consistency of the research, the scientists identified in the textbooks were reviewed by consulting two different expert opinions. The reliability coefficient was calculated according to the Miles and Huberman model. Internal consistency in Miles and Huberman model; Reliability coefficient = Subject on which consensus is reached ÷ (Can be calculated using the formula on which there is consensus + Subject on which there is no consensus × 100. According to the internal consistency formula, it is expected that the agreement between coders will be at least 80%. The calculation result for this study is 95%.

Results: In the Primary School 4th-Grade Social Studies Textbook, only scientists in the field of Science, Technology, and Society learning are included. In this learning area, the names of 11 different scientists were included 20 times in total. There are no female scientists among these scientists.

In the 5th Grade Social Studies Textbook, it is seen that the names of a total of 15 different scientists are included once, 4 in the Culture and Heritage learning area, 7 in the Science, Technology, and Society learning area, and 4 in the Global Connections learning area. As in the primary school 4th-grade textbook, it is seen that the names of female scientists are not included in this textbook.

While male scientists are mentioned 37 times (76%) in the 6th-grade social studies textbook, female scientists are mentioned 9 times (24%). One of these female scientists is Prof. Dr. Umay Gunay. Ergenekon and Migration Epics are taken from Gunay's Turkish Epics. Thus, Günay's name was included in the textbook (4.3%). The name Nüzhet Gökdoğan was given as one of the scientists trained in the Republican period (13%). An important name in Turkish political history Tansu Penbe Çiller is an economics professor. The name Çiller is included in the textbook about our women who work in the political field (2.1%).

In the Secondary School 7th-Grade Social Studies Textbook, the names of male scientists were included 117 times (98.2%) and the names of female scientists only 2 times (1.8%). The name of only female scientist, Maria Curie (1.8%), whose name is included in the textbook, also took part in the technologies that will shape the future in this field of learning.

Discussion: When the textbooks are examined, it is understood that the distribution of the names of scientists by learning areas and gender is disproportionate. At the grade level, the most number of scientist names are in the 7th-grade textbook and the least in the 4th-grade textbook. At all grade levels, most scientists are in the Science, Technology, and Society learning field. According to the results of the research, no female scientists' names were included in the 4th- and 5th-grade textbooks. Only 6 of the 49 names of scientists in the 6th-grade textbook are the names of 3 different female scientists, namely Umay Günay, Hatice Nüzhet Gökdoğan, and Tansu Penbe Çiller. In the secondary school 7th-grade textbook, only Marie Curie's name was included 2 times out of 120 scientists.

Among the female scientists whose names were determined to be included in the 6th-grade textbook, only Hatice Nüzhet Gökdoğan's academic career and achievements in the field of Science, Technology, and Society learning were presented with a photograph in the reading text. The name of Umay Günay, a Turkish Folk Literature Professor, is included in the source part of the epics quoted from his works in the field of Culture and Heritage learning. An image of one of our former prime ministers, economics professor Tansu Penbe Çiller, was presented only as one of our women working in the political field, and her academic aspect was not included. The life story of Physicist Marie Curie, whose name is included in the 7th-grade textbook, her academic career and achievements are explained in a reading text with a photograph of her in the field of Science, Technology, and Society learning. Unlike female scientists, most of the male scientists are included in the textbooks with their visuals, life stories, and studies. According to the results of this research, social studies textbooks are insufficient to present scientists as role models to female students.

It is stated by many researchers that textbooks are one of the factors that directly affect the image that students put on scientists. According to the results of the research, the fact that the majority of the scientists in the social studies textbooks are male shows that the textbooks cannot go beyond the stereotypical scientist image. This result of the study is similar to many studies in the literature.

Conclusion and Suggestions: In the research, it is seen that there is not enough space for women scientists in social studies textbooks. Considering the objectives and content of the social studies curriculum, this situation poses an important problem. For this reason, more women scientists should be included in social studies textbooks. Textbooks are one of the most important elements in creating role models. For this reason, particular attention should be paid to this issue while preparing textbooks to ensure equality of opportunity

in education and to minimize individual differences. One of the basic steps to be taken to demolish the stereotypical image of scientists and for students to take as an example the scientists who are seen as more important in society than many personalities is to include scientists with different qualifications in the textbooks. Photographs, life stories, and studies of women scientists whose names are included in the books should be included as much as possible.

Many female scientists have served/have served science in our country and the world. Considering the important results of the study, it is suggested to include the names of scientists such as Halide Edip Adivar, Grace Hopper, Âfet İnan, Remziye Hisar, Mary Sherman Morgan, Jale İnan, Ferya Özel, Halet Çambel, Tiera Guinn, Türkan Saylan, Özlem Türeci, Ada Lovelace, Canan Dağdeviren, Naşide Gözde Durmuş, Muazzez İlmiye Çığ, İoanna Kuçuradi, Mary Elizabeth Walton, Yvonne Madelaine Brill, Erna Schneider Hoover, Katharine Burr Blodgett ve Peyman Türkân Akyol in social studies textbooks.

Öğretim Üyeleri ve Öğrencilerin COVID-19 Sürecindeki Acil Uzaktan Eğitime İlişkin Anlamlandırmalarının Karşılaştırmalı İncelenmesi

A Comparative Examination of Faculty Members' and Students' Meanings Regarding Emergency Remote Teaching in the COVID-19 Process

Ebru KUŞÇU¹ 
Raziye SANCAR² 

¹Biruni Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Psikolojik Danışmanlık ve Rehberlik Bölümü, İstanbul, Türkiye
²Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü, Kırşehir, Türkiye

ÖZ

Acil uzaktan eğitim (AUE) sürecindeki öğretim üyeleri ve üniversite öğrencilerinin bu sürece ilişkin algılarının incelenmesi, Covid-19 salgınındaki eğitim süreçlerinin zorluklarını anlamada ve sonraki eğitim süreçlerini daha etkili yürütmede önemli bir fırsat yaratabilir. Bu nedenle çalışmanın amacı, öğrencilerin ve öğretim üyelerinin AUE'e ilişkin deneyimleri üzerinden metaforik anlamlandırmalarını inceleyerek AUE'e ilişkin bakış açılarını belirlemektir. Araştırma nitel araştırma yaklaşımıyla yürütülmüş ve araştırma sürecinde temel yorumlayıcı desenden yararlanılmıştır. Veriler, 152 üniversite öğrencisi ve 48 öğretim üyesinin deneyimlerini ayrıntılı anlamlandırmak amacıyla hazırlanan çevrimiçi görüş formu ile toplanmıştır. Araştırma verileri çözümlenirken, tümevarımsal çözümleme yaklaşımı fenomenolojik bakış açısı ile işe koşulmuştur. Araştırma sonucunda öğretim üyelerinin %65'nin, öğrencilerin ise %46'sının karma eğitimi tercih ettikleri buna karşın yalnızca çevrimiçi ortamı tercih edenlerin %7,5 olduğu anlaşılmıştır. Araştırmanın en çarpıcı sonuçlarından biri öğretim üyeleri AUE'i kurtarıcı olarak anlamlandırırken, öğrencilerin özgürlük olarak anlamlandırmış olmalarıdır. Bir diğer önemli bulgu ise hem öğretim üyeleri hem de öğrencilerin karma öğretim sürecini kalıcı bir seçenek olarak değerlendirmeleri olmuştur. Bu nedenle acil uzaktan eğitim süreçlerinde yürütülen çevrimiçi öğrenme ortamlarına ilişkin tasarım süreçlerinin nasıl olması gerektiğine ilişkin sorular ön plana çıkmaktadır. Araştırma sonuçları acil uzaktan eğitimin hayatımızın kalıcı bir parçası olacağını gösterdiği göz önünde bulundurulduğunda pandemi sonrasında uzaktan eğitimin nasıl yürütüleceğine ilişkin tasarım çalışmaları önem kazanmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Acil uzaktan eğitim, metafor, deneyim anlamlandırma, öğrenci algıları, öğretim üyesi algıları

ABSTRACT

Examining the perceptions of faculty members and university students in the emergency remote teaching process can create an important opportunity to understand the difficulties of the education processes during the COVID-19 pandemic and to conduct the next education processes more effectively. For this reason, this study aims to determine the perspectives of university students and faculty members about emergency remote teaching by examining their metaphorical interpretations of their short-term experiences with emergency remote teaching. The research was carried out using a qualitative research approach and the basic interpretive design was used in the research process. The data were collected with an online opinion form prepared to give a detailed meaning to the experiences of 152 university students and 48 faculty members. While analyzing the research data, the inductive analysis approach was employed with a phenomenological perspective. As a result of the research, it was understood that 65% of the faculty members and 46% of the students preferred coeducation, whereas 7.5% of the students preferred only the online environment. One of the most striking findings of the study is that students view AUE as freedom, whilst faculty members see it as a savior. Another significant conclusion is that both academic staff and students view the blended learning model as a long-term solution. Due to this,

Geliş Tarihi/Received: 09.12.2021

Kabul Tarihi/Accepted: 17.08.2022

Sorumlu Yazar/Corresponding Author:
Raziye SANCAR
E-mail: raziyesancar@gmail.com

Cite this article as: Kuşçu, E., & Sancar, R. (2022). A comparative examination of faculty members' and students' meanings regarding emergency remote teaching in the COVID-19 process. *Educational Academic Research*, 47, 93-107.



Content of this journal is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License.

concerns about how online learning environment design procedures are implemented in emergency remote learning processes should be raised. Design studies on how to carry out distance education after the pandemic become more important given that the research's findings indicate that emergency distance education will be a permanent part of our life.

Keywords: Emergency remote teaching, making sense of experience, metaphor, student perceptions and faculty member perceptions

Giriş

Tüm dünyada acil uzaktan eğitim (AUE) süreçlerine geçmeyi gerektiren Covid-19 salgını, bilinen ve bilinmeyen pek çok sonucuyla sadece biyolojik bir kriz değil, aynı zamanda sosyal ve psikolojik bir krizin de yaşanmasına neden olmuş ve eğitim alanında da ciddi değişimleri doğurmuştur. Böylelikle üniversiteler ve diğer düzeydeki okulların bir anda ve süresiz olarak kapatılmasıyla birlikte eğitim kurumları öngörülen ders programlarını akademik takvime uygun olarak tamamlamanın yollarını aramaya başlamıştır. Bu nedenle pek çok üniversite çeşitli önlemler geliştirerek eğitim etkinliklerini bir anda çevrimiçi ortamlara taşımış ve eğitim süreçlerini AUE ile yürütmeye başlamıştır (Bozkurt & Sharma, 2020; Muthuprasad ve ark., 2021). Uzaktan eğitim süreci için etkin bir hazırlığı olmayan öğretim elemanlarının ders materyal ve süreçlerini bir gecede değiştirip çevrimiçi ortamlara uygun hâle getirmelerini gerektiren bu önlemler, gerek öğretmenlerin gerekse öğrencilerin kolay uyum sağlayabildiği bir süreç oluşturamamış aksine ciddi kaygılar ortaya çıkarmıştır (Iglesias-Pradas ve ark., 2021; Kuşcu & Ömerustaoğlu, 2021). Çünkü öğretim etkinliklerini bir anda dijital ortamlarda yürütmesi beklenen ancak dijital araç ve ortamları kullanma deneyim ve bilgileri yeterli olmayan öğretmenler aynı zamanda uzaktan eğitim motivasyonları oldukça düşük örgün eğitim öğrencilerini süreçte etkin tutmak konusunda da ciddi sorunlar yaşamışlardır (Muthuprasad ve ark., 2021). Öte yandan fiziki ve sosyal çevrelerinden ansızın kopmak zorunda kalan öğrenciler de süreçte kendilerini yalıtılmış hissederek, derslere odaklanmakta ve ilk defa deneyimledikleri çevrimiçi süreçlere uyum sağlamakta zorlanmışlardır (Rosso, 2021; Silman Karanfil & Can, 2021).

Covid-19 gibi aniden gelişen ve eğitim süreçlerini derinden etkileyen krizlerin etkili yönetilebilmesi ayrıca şimdiki ve gelecekteki öğretim tasarım süreçlerinin birey gereksinimleri boyutunun anlaşılması için yeni çalışmaların yapılması gerekmektedir (Crawford ve ark., 2020). İlgili alanyazın yüz yüze öğretimden harmanlanmış, çevrimiçi veya ters yüz sınıf öğrenimine geçişle ilgili öğretimsel değişikliklerin yapılabilmesi için sürecin eğitimciler tarafından dikkatlice planlanması gerektiğinin altını çizmektedir. Hatta çoğu zaman çevrimiçi eğitime geçişin, destekleyici personelin yardımını alan gönüllü öğretim elemanları tarafından gerçekleştirilebileceği vurgulanmaktadır. Ayrıca süreçte belirli insan kaynaklarının, kuramsal bilginin ve teknik desteğin birlikte yürütülmesi ve bu planlamalar için en az sekiz dokuz aylık bir zaman gerektiği belirtilmektedir (Crawford ve ark., 2020). Oysa bu tip kriz durumlarında gerekli alt yapı hazırlığının ve öğretim tasarımının yapılamadan çevrimiçi eğitime geçildiği ve bu nedenle öğretimsel, fiziksel, psikolojik ve sosyal pek çok sorunun yaşandığı rapor edilmiştir (Eğitim Reformu Girişimi-ERG, 2021). Öte yandan salgından kaynaklanan okul kapanışları nedeniyle geçilen AUE'de yaşanan bazı zorlukların, uzaktan eğitimde yaşanan sorunlarla da tutarlı olduğu anlaşılmıştır. Örneğin; uzaktan eğitimde destekleyici kaynaklara erişimin yeterli olmaması, çevrimiçi eğitim için özel olarak eğitilmiş nitelikli öğretmenlerin

sayıca az olması, öğrencilerin bu süreçte kendilerini yalıtılmış hissetmesi ve öğretmenlerin uzaktan eğitimde öğrencilerin ilgisini çekmekte zorluklar yaşaması gibi sınırlılıkların AUE süreçlerinde de yaşandığı görülmüştür (Hodges ve ark., 2020; Kuşcu & Ömerustaoğlu, 2021).

Araştırmalar aksini gösterse de uzaktan eğitimin yüz yüze öğrenmeye göre daha düşük kalitede olduğu algısı önemli oranda etkisini sürdürmektedir (Ferri ve ark., 2020). Ayrıca Covid-19 salgını sırasında geçilen AUE'e ilişkin uluslararası çalışmalarda uzaktan eğitimin zayıf bir seçenek olduğu algısının iyice pekiştiği de rapor edilmektedir. Örnek olarak Oliveira, Grenha Teixeira, Torres ve Morais (2021) Covid-19 sürecinde yürütülen AUE sürecini inceledikleri bir çalışmada bu süreçte öğretmen ve öğrenci arasındaki etkileşimin arttığı, öğretim süreçleri için yeni fırsatların ortaya çıktığı ve içerik geliştirme yollarının çeşitlendiği ortaya konulurken; çevrimiçi sınavların güvenilirliğine ilişkin pek çok güçlüğün yaşandığı; oluşan eğitim eksikliği nedeniyle istenen öğrenme çıktılarına ulaşmada sınırlılıklar olduğu; öğretmenlerin yeni teknolojileri öğretim süreçlerine uyarlamak ve bu teknolojileri benimsemek konusunda direnç geliştirmek üretkenlik, motivasyon, iş yükü ve ruh sağlığı açısından olumsuz kişisel deneyimler yaşadıkları saptanmıştır. Ulusal alanyazında ise AUE sürecinin işleyişine ilişkin yayımlanmış çalışmalar bulunmasına karşın (Kan & Özmen, 2021), söz konusu sürecin deneyimleyenler tarafından nasıl algılandığı ve anlamlandırıldığına odaklanmış bir çalışmaya rastlanmamaktadır. Alanyazın incelendiğinde araştırmalarda sıklıkla K12 düzeyde sürecin ele alındığı belirlenmiştir (Akpolat, 2021; Bozkurt, 2020; Bulut & Kırmızı, 2021; Dolmacı ve Dolmacı, 2020; Emin & Elaldi, 2021). Özellikle yüksek öğretim düzeyindeki AUE'in anlamlandırılmasına ilişkin öğretim üyelerini de kapsayan herhangi bir çalışmanın olmadığı anlaşılmıştır. Bu nedenle bu süreçten etkilenen öğretim üyeleri ve üniversite öğrencilerinin AUE süreçlerine ilişkin algılarının incelenmesinin yaşanan zorlukları anlamak ve sonraki eğitim süreçlerini daha etkili yürütmek açısından bir fırsat yaratacağı düşünülmektedir. Öte yandan acil uzaktan öğretim ve öğrenmenin yalnızca eğitim sistemlerini bozmakla kalmayıp, aynı zamanda pedagojinin de eleştirel olarak sorgulanmasını zorunlu hâle getirdiği anlaşılmaktadır (Bozkurt & Sharma, 2021). Bu bağlamda çalışmanın amacı öğrencilerin ve öğretim üyelerinin AUE'e ilişkin deneyimleri üzerinden metaforik anlamlandırmalarını inceleyerek AUE'e ilişkin bakış açılarını belirlemektir. İnsan algılarının derin ve detaylı anlaşılmasında etkili bir teknik olduğu öne sürülen metaforlara dayalı nitel bir yaklaşımla desenlenen bu çalışmada öğretim üyeleri ve öğrencilerin AUE'e ilişkin algıları öğretmen ve öğrencilerin ürettiği metaforların karşılaştırılması araştırılması ile incelenmiştir. Bu amaç doğrultusunda aşağıdaki sorulara yanıt aranmıştır:

1. Katılımcıların eğitim ortamına ilişkin tercihleri nelerdir?
2. Katılımcıların yüz yüze eğitime ilişkin görüşleri nelerdir?
3. Katılımcıların çevrimiçi eğitime ilişkin görüşleri nelerdir?
4. Katılımcıların acil uzaktan eğitime ilişkin düşünceleri nelerdir?

5. Katılımcıların acil uzaktan eğitime ilişkin düşünceleri süreç sonucunda nasıl değişmektedir?
6. Katılımcıların acil uzaktan eğitime ilişkin metaforik anlamlandırmaları nasıldır?

Yöntemler

Bu bölümde araştırmanın modeline, çalışma grubuna, araştırma süreci ve verilerin toplanması ve çözümlenmesi sürecine ve araştırmanın geçerliliği ve güvenilirliğine ilişkin ayrıntılı bilgiler yer almaktadır.

Araştırma Modeli

Araştırmada nitel araştırma yaklaşımı benimsenmiş olup, araştırma sürecinde temel yorumlayıcı desenden yararlanılmıştır. Merriam (2009, 22) tarafından "Nitel Araştırma, Tasarım ve Uygulama İçin Rehber" adıyla yayımlanan kitapta söz konusu desenden söz edilmektedir. Temel yorumlayıcı desen adlandırması yapılırken, vurgulanmak istenen en önemli nokta nitel bir çalışmada, fenomenoloji, etnometodoloji, eleştirel çalışma, kuram oluşturma ya da anlatı araştırması yapılmıyorsa ve amaç bir olguyu yorumlamak ise bu söz konusu araştırma deseninin temel nitel desen ya da temel yorumlayıcı desen olarak adlandırıldığı görülmektedir. Dahası söz konusu desenin özellikle eğitim gibi uygulamalı alanlarda sıklıkla işe koşulduğuna da değinilmektedir. Çalışmanın temel çıkış noktası, metaforik algıların belirlenmesi/incelemesi olduğundan alanyazında söz konusu amaç doğrultusunda en sık işe koşulduğu belirtilen araştırma deseninin fenomenoloji olduğu dikkati çekmektedir. Ancak kalabalık gruplarla tek bir soru ile ve tek seferlik toplanan verilerin kullanıldığı araştırma süreçleri fenomenolojik desenin doğasına aykırıdır (Merriam, 2009). Bu nedenle araştırma süreci temel yorumlayıcı desen olarak desenlenmesine karşın verilerin çözümlenmesi sürecinde fenomenolojik çözümlenme süreçlerinden yararlanılmıştır. Konu ile ilgili ayrıntılı bilgiye verilerin çözümlenmesi başlığı altında yer verilmiştir. Araştırma, Covid-19 salgınında geçilen acil uzaktan eğitim sürecinde gerçekleştirildiği için araştırma bulgu ve sonuçları bu salgın boyunca yürütülen eğitim süreçleri ile sınırlıdır.

Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubunu 2019–2020 eğitim öğretim yılında acil uzaktan eğitim sürecini deneyimleyen üniversite öğrencileri ve öğretim üyeleri oluşturmaktadır. Çalışma grubunda yer alan öğrenciler belirlenirken kolay ulaşılabılır örnekleme yönteminden yararlanılarak, 2019–2020 eğitim öğretim yılında iki ayrı üniversitede Öğretim Teknolojileri Dersini alan 152 öğrenci çalışmaya dahil edilmiştir. Buna ek olarak öğretim üyelerinden oluşan çalışma grubu belirlenirken sadece bu iki üniversite ile sınırlı kalınmamış Türkiye'nin çeşitli üniversitelerinden toplam 48 öğretim üyesine ulaşılmıştır. Hem öğretim üyelerinin hem de üniversite öğrencilerinin demografik verileri Tablo 1'de yer almaktadır.

Çalışma grubunun cinsiyete göre dağılımı incelendiğinde, öğretim üyeleri görece eşit dağılım gösterirken (%54,2 kadın, %45,8 erkek), öğrencilerin büyük çoğunluğunun (%82,9 kadın, 17,1 erkek) kadın olduğu görülmektedir. Öğrencilerin yüksek oranda ($f=84$, %55,3) 18 ile 20 yaşları arasında olduğu, öğretim üyelerinin ise 30 ile 39 yaşları arasında ($f=27$, %56,2) olduğu görülmektedir. Öğrencilerin tamamı eğitim fakültesi öğrencisi olmakla birlikte, öğretim üyelerinin de önemli bir kısmı ($f=36$, %75) eğitim fakültelerinde görev yapmaktadırlar. Ayrıca öğretim üyelerinden bazıları ($f=12$, %25) Meslek Yüksek Okulu, Dil Tarih Fakültesi, Enformatik Fakültesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Güzel Sanatlar Fakültesi, Hemşirelik

Tablo 1.
Çalışma Grubuna İlişkin Demografik Bilgiler

		Öğretim Üyesi		Öğrenci	
		f	%	f	%
Cinsiyet	Kadın	26	54,2	126	82,9
	Erkek	22	45,8	26	17,1
Yaş	18–20	0	0,0	84	55,3
	21–24	0	0,0	55	36,2
	25–29	4	8,3	9	5,9
	30–34	16	33,3	3	2,0
	35–39	11	22,9	1	0,7
	40–44	4	8,3	0	0,0
Fakülte	45–49	3	6,3	0	0,0
	50–59	5	10,4	0	0,0
	60 ve üstü	5	10,4	0	0,0
	Eğitim Fakültesi	36	75,0	152	100,0
	Diğer	12	25,0	0	0,0
	Bölüm	Psikolojik Danışma ve Rehberlik	7	14,6	58
Okul Öncesi Öğretmenliği		2	4,2	49	32,2
Özel Eğitim		3	6,3	45	29,6
Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi		17	35,4	0	0,0
Dil Eğitimi		6	12,5	0	0,0
Fen Eğitimi		3	6,3	0	0,0
Temel Eğitim		3	6,3	0	0,0
Öğretim Programları		2	4,2	0	0,0
Sağlık Bilimleri		2	4,2	0	0,0
Yetişkin Eğitimi		1	2,1	0	0,0
Kıdem	Diğer	2	4,2	0	0,0
	0–4 yıl	7	14,6	0	0,0
	5–9 yıl	9	18,8	0	0,0
	10–14 yıl	11	22,9	0	0,0
	15 yıl ve üstü	19	39,6	0	0,0
	Belirtilmemiş	2	4,2	0	0,0
Toplam		48	100,0	152	100,0

Meslek Yüksek Okulu, İktisadi İdari Bilimler Fakültesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi ve Yabancı Diller Fakültesinde görev yapmaktadırlar. Öğrenciler sırasıyla en çok Psikolojik Danışma ve Rehberlik ($f=58$, %38,2), Okul Öncesi Öğretmenliği ($f=49$, %32,2) ve Özel Eğitim ($f=45$, %29,6) bölümlerinde okumaktadırlar. Öğretim üyelerinin çalıştıkları bölümlerin ise sırasıyla en çok Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi ($f=17$, %35,4), Psikolojik Danışma ve Rehberlik ($f=7$, %14,6) ve Dil Eğitimi ($f=6$, 12,5) olduğu görülmektedir. Son olarak öğretim üyelerinin çalışma süreleri başka bir söyleyişle mesleki kıdemlerine ilişkin bilgiler incelendiğinde, büyük bir bölümünün ($f=19$, %39,6) meslekte 15 yıl ve üstünde görev yaptıkları görülmektedir. On yılın altında deneyime sahip olan öğretim üyelerinin sayısı ise görece daha azdır ($f=16$, %33,4).

Araştırma Süreci ve Verilerin Toplanması

Araştırmanın çalışma grubu 2019–2020 eğitim öğretim yılı bahar döneminin ilk 5 haftasında eğitim sürecine yüz yüze katılmalarına

karşın COVID-19 salgının ülkemizde görülmeye başlanması üzerine alınan kararlar dönemin geri kalanında acil uzaktan eğitim süreciyle derslere çevrimiçi ortamda katılım göstermişlerdir. Ülke genelinde yaşanan bu durumdan hem öğrenciler hem de öğretim üyeleri etkilenmişlerdir. Bu nedenle söz konusu süreçte acil uzaktan eğitimi deneyimleyen öğretim üyeleri ve öğrencilerin deneyimlerini ayrıntılı anlamlandırmak amacıyla araştırmacılar tarafından çevrimiçi görüş formu hazırlanmıştır. Söz konusu forma son hâli verilmeden önce hem dil hem de alan uzmanından görüş alınmıştır.

Çevrimiçi görüş formunda katılımcıların cinsiyet, yaş, fakülte, bölüm, kıdem gibi demografik bilgilerinin olduğu bir bölüm yer almaktadır. Formda yer alan bir diğer bölüm katılımcıların deneyimlerine yükledikleri anlamı belirlemeye yönelik sorulardan oluşmaktadır. İkinci bölümde yer alan sorulardan bazıları "Pandemi nedeniyle geçmek zorunda kaldığımız çevrimiçi öğrenme süreçleri hakkında dönemin başındaki düşünce ve duygularınız nelerdi ve sonuçta değişti mi? Açıklar mısınız?", "Çevrimiçi eğitimin sevdiğiniz herhangi bir özelliği var mı? Var ise en çok hangi özelliğini sevdiniz? Neden?" biçimindedir. Ayrıca bu bölümde katılımcıların deneyimlerini ayrıntılandırabilmeleri için "Bence acil uzaktan eğitim ... gibidir. Çünkü: ..." biçiminde metafor oluşturmalarını sağlayacak bir soruya da yer verilmiştir.

Etik Kurul Onayı

Ayrıca araştırma sürecine başlanmadan önce daha önce sözü edilen dersin yürütüldüğü kurumlardan biri olan Biruni Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan 30.12.2020 tarih ve 2020/46-39 sayılı ile araştırmanın etik ilkelere uygunluğuna ilişkin görüş alınmıştır. Araştırma sürecinin söz konusu kurul tarafından uygun bulunmasının ardından veriler toplanmaya başlanmıştır.

Verilerin Çözümlemesi

Araştırma verileri çözümlenirken, tümevarımsal çözümleme yaklaşımı fenomenolojik bakış açısı ile işe koşulmuştur. Tümevarımsal çözümleme yaklaşımında önce açık kodlama, kodları birleştirme, kategori oluşturma ve ardından kategorilerin temalar altında toplanması aşamaları izlenmiştir. Araştırma verileri çalışmanın ikinci yazarı tarafından kodlanmış ardından ilk yazar tarafından belirli bir bölümü teyit edilebilirliği arttırmak amacıyla yeniden kodlanmıştır. Her iki yazarın da kodlama süreci, oluşturulan kod ve kategoriler incelenmiş ve kodlayıcılar arası uyum indeksi %92 olarak belirlenmiştir. Alanyazına kodlayıcılar arası uyum indeksini kazandıran Miles ve Huberman'a (1994) göre söz konusu uyum oranının %80'in üzerinde olması beklenmektedir.

Araştırmada daha önce söz edildiği üzere fenomenolojik yaklaşımla çözümleme süreci yürütülmüştür. Bu ifadenin işlemsel karşılığı ise şu biçimde açıklanabilir. Örneğin, araştırmada kodlama birimi bazı yanıtlar için sözcük bazıları içinse cümle olarak belirlenmiştir. Bu aşamada söz konusu cümle ya da sözcükten doğrudan anlama erişilememesi durumunda tüm paragraf ya da diğer soru yanıtları içerisinde anlamsal örüntüyü yakalamak amaçlanmıştır. Dolayısıyla amaç sadece herhangi bir kodu saymaktan öteye geçmekte ve anlam arayışına odaklanılmaktadır.

Araştırmanın raporlanması sürecinde öğrenci katılımcılar "S", öğretim üyesi katılımcılar ise "T" harfi kullanılarak tanımlanacaklardır.

Geçerlik ve Güvenirlik

Araştırma sürecinde geçerlik ve güvenilirliği sağlamak için öncelikli araştırma süreci etik ilkelere uygun biçimde tasarlanmıştır.

Ardından teyit edilebilirliği arttırmak için kodlayıcılar arası uyum incelenmiştir. Miles ve Huberman'a (1994) göre kodlayıcılar arası güvenilirlik, üzerinde uzlaşılan kod sayısının toplam uzlaşılan ve uzlaşılamayan kod sayısına bölünmesiyle elde edilebilir (Bu çalışma için aynı kodlanan mesaj sayısı 135, farklı kodlanan mesaj sayısı 18'dir). Kodlayıcılar arası güvenilirliğin %80'e yakın olması, hatta verilerin büyüklüğüne göre %90 veya fazlası olması önerilmektedir (Miles & Huberman, 1994; akt., Arastanman ve ark., 2018). Bu araştırmada kodlayıcılar arası güvenilirlik %88 olarak hesaplanmıştır. Araştırma sürecinde veri toplama sürecinden, verilerin çözümlenmesi araştırma raporunun yazımına her aşamada uzman denetiminden destek alınarak araştırmanın tutarlılığını arttırmak amaçlanmıştır. Dahası özellikle araştırmanın raporlanması aşamasında ayrıntılı tanımlamalar ve doğrudan alıntılardan yararlanılmış olup, araştırmanın hem tutarlılığına hem de aktarılabilirliğine katkı sağlamak amaçlanmıştır.

Bulgular

Katılımcıların Eğitim Ortamına İlişkin Tercihleri

Katılımcıların "Seçme şansınız olursa hangi eğitim ortamını tercih edersiniz?" sorusuna verdikleri yanıtlar Tablo 2'de yer almaktadır. Söz konusu yanıtlar incelendiğinde, öğretim üyeleri ile öğrencilerin tercihlerinin farklılaştığı görülmektedir. Öğretim üyelerinin büyük çoğunluğu ($f=31$, %64,6) karma eğitim ortamlarını tercih edeceklerinin bildirmelerine karşın bu durum öğrenciler için farklılık göstermektedir. Öğrencilerden karma eğitim ortamını ($f=68$, %47,7) tercih edenlerin sayısı yüz yüze ortam ($f=70$, %46,1) tercih edenlerinkine oldukça yakınlık göstermektedir. Dikkat çeken önemli bir bulgu tüm katılımcılar arasında yalnızca çevrimiçi ortam tercih edenlerin oranının ($f=15$, %7,5) oldukça düşük olduğudur. Ayrıca katılımcıların neredeyse yarısı ($f=99$, %49,5) karma eğitim ortamlarını tercih ettiklerini belirtmişlerdir. Eğitim sürecinin aniden değişim göstermesine ve söz konusu süreçlerin zamanla düzenlenmesi ve şekillenmesine karşın katılımcıların tercihlerini karma eğitim ortamları lehine kullanmaları oldukça dikkat çekicidir. Bu bulgular ilerleyen bölümlerde çevrimiçi ortama yüklenen metaforik anlamlarla daha görünür ve anlaşılır olacaktır.

Katılımcıların Yüz Yüze Eğitime İlişkin Görüşleri

Katılımcılara yöneltilen "Yüz yüze eğitimi özlediniz mi? Eğer yanıtınız evet ise en çok hangi özelliğini özlediniz? Neden?" sorusuna verdikleri yanıtlara ilişkin çözümleme sonuçları Tablo 3'te ayrıntılandırılmıştır. Tablo 3 incelendiğinde yüz yüze eğitimin özlenen özelliklerine ilişkin kategorilerin sosyo-fiziksel ortam, katılım-geri bildirim, iletişim, motivasyon ve öğretim sürecindeki uygulamalar biçiminde olduğu görülmektedir. Katılımcıların yüz yüze eğitimi özlediklerine ilişkin ifadelerinin büyük bölümünde ($f=199$, %94,8) yüz yüze ortamı özlediklerine ilişkin ifadeler olduğu dikkati çekmektedir. Katılımcıların yüz yüze eğitimi özlemediğine

Tablo 2.

Katılımcıların Eğitim Ortamına İlişkin Tercihleri

	Öğretim Üyesi		Öğrenci		Toplam	
	f	%	f	%	f	%
Karma	31	64,6	68	44,7	99	49,5
Yüz yüze	16	33,3	70	46,1	86	43,0
Çevrimiçi	1	2,1	14	9,2	15	7,5
Toplam	48	100,0	152	100,0	200	100,0

Tablo 3.
Yüz Yüze Eğitime İlişkin Özellikler

		Öğretim Üyesi		Öğrenci		Toplam	
		f	%	f	%	f	%
Evet	Sosyo-fiziksel Ortam	12	23,1	80	50,6	92	43,8
	Katılım-Geri Bildirim	35	67,3	51	32,3	86	41,0
	İletişim	10	19,2	33	20,9	43	20,5
	Motivasyon	7	13,5	25	15,8	32	15,2
	Öğretim Sürecindeki Uygulamalar	8	15,4	11	7,0	19	9,0
Hayır	Eşdeğer	3	5,8	8	5,1	11	5,2
Toplam		52	100,0	158	100,0	210	100,0

*Katılımcılardan bazıları yüz yüze eğitimin birden fazla özelliğinden söz ettiği için toplam değer katılımcı sayısından fazla görünmektedir.

ilişkin ifadelerinde ($f=11$, %5,2) ise genellikle söz konusu iki ortamın eşdeğer olduğundan söz ettikleri görülmektedir.

Öğretim üyeleri en çok katılım ve geri bildirim ($f=35$, %67,3) açısından yüz yüze eğitimi özlediklerini belirtirken, öğrencilerin yüz yüze ortamı özleme nedenlerinin en çok sosyo-fiziksel ortam ($f=80$, %50,6) olduğu dikkati çekmektedir. Katılımcıların konu ile ilgili ifadelerinden bazılarını aşağıda yer verilmiştir:

“Hocalarımla ve arkadaşlarımla bir arada ve etkileşim hâlinde olma özelliğini özledim çünkü eğitimde bir arada olmanın sıcaklığının çok farklı bir şey olduğunu ve bizleri yeni öğrenme durumlarına daha da motive ettiğini düşünüyorum.” (S)

“Sınıf ortamında diğer öğrencilerle bir arada olmayı, eve kapanıp teknolojiyle uyuyup uyandığımız bu dönemde biraz gerçekliğe, gerçek olan şeylere ihtiyacım var :)” (S)

“Sınıf iklimini, öğrenci katkısını, esprileri, tartışmaları, öğrencinin öğretmeninden ve arkadaşından etkilenebilmesini, aralarda dolaşmayı, etkinlik yaptırmayı, sınıfta nefes almayı özledim.” (T)

“Öğretmenlik, yalnızca bir içerik aktarıcılığı değildir, öğretmenlik teması, yakınlığı, doğrudan duygusal ve bilişsel iletişimi gerektirir. Öğrencilerimi özledim.” (T)

Katılımcıların Çevrimiçi Eğitime İlişkin Görüşleri

Katılımcıların “Çevrimiçi eğitimin sevdiğiniz/sevmediğiniz herhangi bir özelliği var mı? Var ise en çok hangi özelliğini sevdiğiniz/sevmediniz? Neden?” sorusuna verdikleri yanıtlara ilişkin çözümler Tablo 4’te yer almaktadır.

Tüm katılımcıların çevrimiçi eğitime ilişkin ifadelerinin yarısından fazlasının ($f=230$, %55,4) sevilen özellikler odağında olduğu görülmektedir. Söz konusu sevilen özellikler yoğunluk sırasıyla esneklik ($f=116$, %27,9), işlevsellik ($f=47$, %11,3), tekrarlanabilirlik ($f=44$, %10,6), öz-öğrenme becerisi ($f=10$, %2,4), yenilik ($f=9$, %2,2) ve gereklilik ($f=4$, %1,0) kategorileri altında toplanmaktadır. Araştırmada dikkat çeken önemli bulgulardan biri hem öğretim üyeleri ($f=35$, %31,5) hem de öğrencilerin ($f=81$, %26,6) çevrimiçi eğitimin sevilen özelliğine ilişkin görüşlerinin koşutluk gösteriyor olmasıdır. Başka bir söyleyişle çevrimiçi eğitimin esneklik olarak kodlanan özelliğinin her iki grup için de en sevilen özellik olduğu belirlenmiştir. Aşağıda katılımcıların konu ile ilgili ifadelerinden bazılarını yer verilmiştir.

“Okula gitmek zorunda olmaksızın 2 dk içinde dersime girebiliyorum. Ne giyinme ne yol gitme sıkıntısı var. Ayrıca en önemlisi hem çalışıp hem de derslerime katılma imkânım oluyor.” (S)

Tablo 4.
Çevrimiçi Eğitime İlişkin Özellikler

		Öğretim Üyesi		Öğrenci		Toplam	
		f	%	f	%	f	%
Sevilen Özellikler	Esneklik	35	31,5	81	26,6	116	27,9
	İşlevsellik	16	14,4	31	10,2	47	11,3
	Tekrarlanabilirlik	5	4,5	39	12,8	44	10,6
	Öz-öğrenme becerisi	2	1,8	8	2,6	10	2,4
	Yenilik	7	6,3	2	0,7	9	2,2
	Gereklilik	2	1,8	2	0,7	4	1,0
Sevilmeyen Özellikler	Sınırlı İletişim	25	22,5	33	10,8	58	13,9
	Teknik Sorunlar	10	9,0	45	14,8	55	13,2
	Uygulama Sorunları	21	18,9	24	7,9	45	10,8
	Planlama Sorunları	7	6,3	22	7,2	29	7,0
	Sınırlı Katılım-Geri Bildirim	11	9,9	15	4,9	26	6,3
Verimsizlik	0	0,0	26	8,5	26	6,3	
Toplam		111	100,0	305	100,0	416	100,0

"Mekân zorunluluğunu ortadan kaldırdı bunu çok sevdim. Çünkü yüz yüze eğitimde derse girebilmek için hazırlanmak belirli bir yol kat etmek gerekiyordu bu da zaman kaybıydı bence." (S)

"Online eğitimin sevdiğim kısmı okulların fiziksel engellerini kaldırması. İnsanlar farklı şehirlerden bağlanabiliyor ve okula her sabah gelmek için zamanlarını harcamıyorlar. Vakit kazandırması için etkili buluyorum." (T)

"Bazı lojistik gereksinimleri ortadan kaldırarak mekân bağımsızlığı sağlaması. Böylece farklı gruplarla istenilen zaman ve yerden öğretim etkinliklerine devam etme şansımız oldu." (T)

Çevrimiçi eğitimin sevilmeyen özelliklerine ilişkin katılımcıların ifadeleri değerlendirildiğinde sırasıyla sınırlı iletişim ($f=58$, %13,9), teknik sorunlar ($f=55$, %13,2), uygulama sorunları ($f=45$, %10,8), planlama sorunları ($f=29$, %7,0), sınırlı katılım-geri bildirim ($f=26$, %6,3) ve verimsizlikten ($f=26$, %6,3) söz edildiği görülmektedir (bkz. Tablo 4). Ancak gruplar arasında çevrimiçi eğitimin sevilmeyen özelliklerine ilişkin öncelik sıralamasında farklılıklar dikkati çekmektedir. Örneğin öğretim üyeleri çevrimiçi eğitimde en çok sınırlı iletişim ($f=25$, %22,5) ve uygulama sorunlarına ($f=21$, %18,9) ilişkin özelliklere değinirlerken, öğrenciler teknik sorunlar ($f=45$, %14,8) ve sınırlı iletişim ($f=33$, %10,8) odaklı sevilmeyen özelliklerden söz etmektedirler. Katılımcıların konu ile ilgili ifadelerinden bazıları aşağıda yer almaktadır.

"Dinleyip dinlemediğinden emin olamıyorsunuz. Soru sorduğunuzda öğrencilerden cevap alamadığınız durumlar olabiliyor. Bu defa öğrencilere isimleriyle hitap ederek soruyu

soruyorsunuz fakat yine karşılık alamadığınız oluyor (ya öğrenci yerinde değil ya mikrofonu bozuk vs.)" (T)

"Ekranın soğukluğu, göz temasının sağlanamaması ve teknolojik problemler." (T)

"Bana mekanik geliyor, öğrencinin orada olup olmadığını bile bilemiyorsunuz." (T)

"Dersten atma, derse girememe, ekran donması gibi sistemsel hatalar bazı yerleri kaçırmamıza ya da dersin ortada bölünmesi gibi sorunlara neden oluyordu." (S)

"Altyapıya bağlı olması. Bu konuda çok sıkıntı çektik. İnternet yüzünden bazı zamanlar derslere giremedik" (S)

"İletişimin kısıtlı olmasını. Eğitim ciddi bir iletişim işi çünkü." (S)

"İletişim aksaklıkların yaşanması çünkü öğrenmeyi net bir şekilde gerçekleştirebilmek için iletişimin kopuk olmaması gerekir." (S)

Katılımcıların Acil Uzaktan Eğitime İlişkin Düşünceleri

Katılımcılara yöneltilen "Pandemi nedeniyle geçmek zorunda kaldığımız çevrimiçi öğrenme süreçleri hakkında dönemin başındaki düşünce ve duygularınız nelerdi ve sonuçta değişti mi? Açıklar mısınız?" sorusuna verdikleri yanıtlara ilişkin çözümler Tablo 5'te yer almaktadır.

Katılımcıların çevrimiçi eğitim sürecinin başlangıcında genellikle hissettikleri olumsuz duygular arasında kaygı, korku ve şüphe gibi öğrenme sürecinin etkililiğine doğrudan etki edebilecek duyguların yer aldığı görülmektedir. Katılımcıların çevrimiçi eğitim sürecinin başlangıcında hissettikleri olumsuz duygu ifadelerinden bazılarına aşağıda yer verilmiştir.

Tablo 5.
Katılımcıların Acil Uzaktan Eğitime İlişkin Düşünceleri

			Öğretim Üyesi		Öğrenci		Toplam	
			f	%	f	%	f	%
Başlangıç	Olumsuz	Duygu	21	14,4	74	17,1	95	16,4
		Yetersiz	18	12,3	71	16,4	89	15,3
		Görev ve Sorumluluk	6	4,1	16	3,7	22	3,8
	Olumlu	Faydaları	8	5,5	26	6,0	34	5,9
		Olumlu Duygu	8	5,5	16	3,7	24	4,1
		Yeterli Altyapı	0	0,0	1	0,2	1	0,2
Süreç	Olumlu	Artan Verim-Nitelik	15	10,3	49	11,3	64	11,0
		Alışma	7	4,8	29	6,7	36	6,2
		Olumlu Tutum	2	1,4	34	7,8	36	6,2
		Kolaylaştırıcı	1	0,7	25	5,8	25	4,3
		İyileşen Sistem	0	0,0	18	4,1	18	3,1
		Örgün eğitimin yerini alma	2	1,4	11	2,5	13	2,2
	Olumsuz	Yetersiz	17	11,6	30	6,9	47	8,1
		Psikolojik Yorgunluk	15	10,3	13	3,0	28	4,8
		Artan Sorumluluk-İş Yükü	10	6,8	9	2,1	19	3,3
		Yetersiz Katılım-Geri Bildirim	9	6,2	4	0,9	13	2,2
		Teknik Sorunlar	5	3,4	6	1,4	11	1,9
		Fırsat Eşitsizliği	2	1,4	4	0,9	4	0,7
		Toplam		146	100,0	434	100,0	580

"Karışıklık, endişe ve kaygı durumu. Örgün eğitime kendimizi mental ve bedensel olarak hazırlamışken bir anda uzaktan eğitim sürecine dahil olmak böyle hissettirdi." (S)

"Derslerin hiç birisini anlamayacağımı ve asla hocaları duyamayacağımı düşünüyordum. Çünkü sürekli sesler kesik kesik geliyordu ve bağlantı kopup duruyordu. Bu da beni baya endişelendirdi çünkü daha önce çevrimiçi öğrenme ile bir deneyimim olmamıştı. Normal olabileceğini düşünmüyordum." (S)

"İlk defa deneyimlediğim uzaktan eğitim modeline geçtiğimizde verimli ve başarılı olma, öğrenciye ulaşma ve şeffaflık konusunda endişelerim vardı." (T)

"Elbette önce korkulu bir telaş ve heyecan oldu ama zamanla alıştık." (T)

Çevrimiçi öğrenme sürecinin ilerleyen döneminde katılımcıların olumlu duygu ve düşüncelerine ilişkin ifadelerinde sırasıyla artan verim-nitelikten ($f=64$, %11,0), alışma ($f=36$, %6,2), olumlu tutumdan ($f=36$, %6,2), kolaylaştırıcı olmaktan ($f=25$, %4,3), iyileşen sistemden ($f=18$, %3,1) ve örgün eğitimin yerini almadan ($f=13$, %2,2) söz ettikleri görülmektedir. Çevrimiçi öğrenme sürecinin ilerleyen döneminde katılımcıların olumsuz duygu ve düşüncelerine ilişkin ifadelerinde sırasıyla sürecinden yetersizliğinden ($f=47$, %8,1), psikolojik yorgunluktan ($f=28$, %4,8), artan sorumluluk-iş yükünden ($f=19$, %3,3), yetersiz katılım-geri bildirimden ($f=13$, %2,2), teknik sorunlardan ($f=11$, %1,9) ve fırsat eşitsizliğinden ($f=4$, %0,7) söz ettikleri belirlenmiştir. Katılımcıların konu ile ilgili ifadelerinden bazıları aşağıda yer almaktadır.

"Değişti. Önceden uzaktan eğitim ile öğrenmenin gerçekleşmeyeceğini zannederdim fakat şimdi öğrenmenin ortama değil kişiye bağlı olduğunu düşünüyorum." (S)

"Evet, başta düşündüğüm kadar verimsiz olmadığını fark ettim. Kaçırdığım ya da anlamadığım dersleri tekrar dinleyebilme olanağının olması oldukça önemli bir etken." (S)

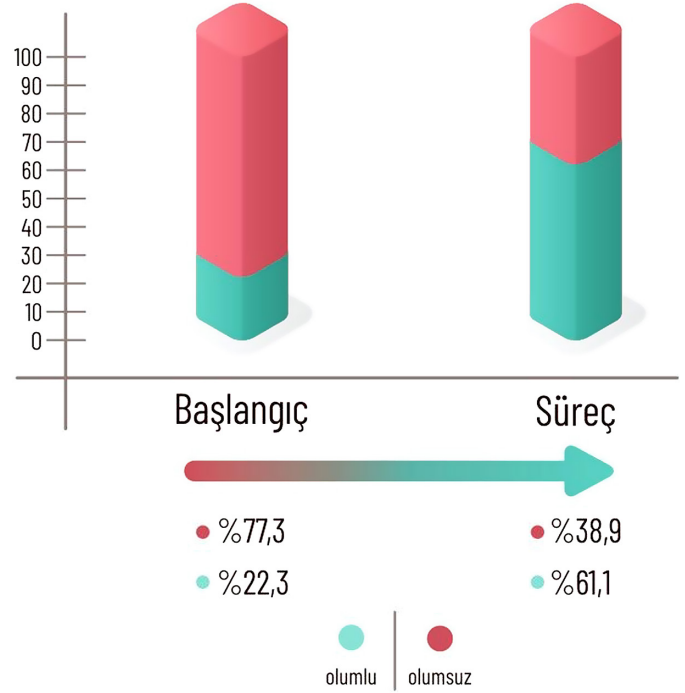
"Ancak zamanla iki tarafında alışmasıyla sistemin oturduğunu ve nispeten daha verimli hâle geldiğini düşünüyorum. Şu an online eğitimin yararlı olabileceğini düşünsem de verilen dersler ve bölümlere göre bu verimliliğin değişeceğini ve bazı derslerin yüz yüze eğitimde daha etkili olacağını düşünüyorum." (T)

"Dersler planlı bir şekilde gerçekleştirildiğinde ve senkron dersler dışında ödevlendirmeler yapıldığında dersin kazanımlarına ulaşılacağı görüldü." (T)

Katılımcıların Acil Uzaktan Eğitime İlişkin Düşüncelerindeki Değişim

Katılımcıların çevrimiçi öğrenme süreçleri hakkındaki duygu ve düşüncelerine ilişkin değişim grafiği Şekil 1'de yer almaktadır.

Şekil 1'de görüldüğü gibi tüm katılımcıların sürecin başlangıcındaki duygu ve düşüncelerinin önemli oranda ($f=206$, %77,7) olumsuz olduğu belirlenmiştir. Çevrimiçi eğitimin ilerleyen süreciyle birlikte söz konusu olumsuz duygu ve düşünce ifadelerinin dönüştüğü görülmüştür. Ayrıca tüm katılımcıların sürecin sonundaki duygu ve düşünce ifadelerinin büyük çoğunluğunun ($f=192$, %61,1) olumlu ifadeler olduğu dikkati çekmektedir. Her ne kadar öğretim üyeleri ve öğrenciler sürece olumsuz düşünceler ile başlamış olsalar da yaşadıkları çevrimiçi eğitim deneyimi daha önce sözü edilen tüm aksaklıklara karşın süreç sonunda olumlu değerlendirilmiştir.



Şekil 1.

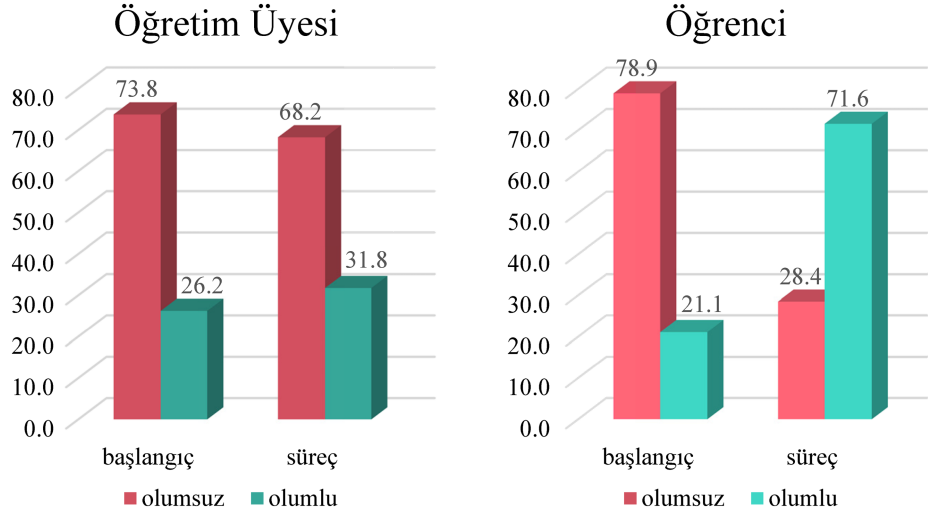
Katılımcıların Acil Uzaktan Eğitime İlişkin Duygu ve Düşüncelerindeki Değişim

Burada altı çizilmek istenen bir diğer konu çevrimiçi eğitim sürecine ilişkin değişen duygu ve düşüncelerin katılımcıların eğitim ortamı tercihlerinin genellikle karma olmasını isteme durumlarına da yansımış olabileceğidir. Bu nedenle çevrimiçi eğitim süreci bazı aksaklıkları barındırmasına karşın yararlarının da katılımcılar tarafından yadsınamaz düzeyde algılandığı gözler önüne serilmektedir. Katılımcıların duygu ve düşüncelerindeki değişime ilişkin ifadelerinden bazılarına aşağıda yer verilmiştir.

"Telaşlıydım çünkü bilgisayardan fazla anlayan biri değilim. Programları kavrama açısından sorunlar yaşayacağımı düşünüyordum fakat öyle olmadı aktif bir şekilde katılım gerçekleştirdim. Korkularımın yerini rahatlık aldı." (S)

"Her ne kadar teknolojiyi hayatımızda yoğun kullansak da bir eğitmen olarak hep geleneksel öğretim yöntemlerinin daha etkili olduğuna dair bir inancım vardı. Zaman kısıtının olması, yüz yüze etkileşimin olmaması, teknolojik aksaklıklar gibi nedenlerden dolayı etkili olmayacağını düşünüyordum. Ama süreç içerisinde ön yargılı olduğumu anladım." (T)

Şekil 1'de tüm katılımcıların acil uzaktan eğitim sürecinin başlangıcında ve süreç sonundaki duygu ve düşüncelerinde gerçekleşen değişim toplu olarak gösterilirken Şekil 2'de öğretim üyeleri ve öğrenciler için ayrı ayrı grafikler oluşturularak bu değişimin daha ayrıntılı incelenmesi ve değerlendirilmesi amaçlanmıştır (Bkz. Şekil 2). Şekil 2 incelendiğinde her iki grup için de sürecin başlangıcındaki ifadelerin olumsuz olduğu ancak süreç sonunda öğretim üyeleri için acil uzaktan eğitim sürecine ilişkin duygu ve düşünce ifadelerinde yüksek bir değişimin olmadığı anlaşılmaktadır. Öğretim üyelerinin başlangıçtaki ifadelerinin %73,8'i olumsuz ifadelerden oluştuğu, süreç sonunda ise bir miktar azalma ile söz konusu ifadelerin oranının %68,2'ye gerilediği görülmektedir. Bu durum öğretim üyelerinin sürece ilişkin olumlu ifadeleri için de başlangıçtan ($f=16$, %26,2) görece küçük bir



Şekil 2. Acil Uzaktan Eğitime İlişkin Duygu ve Düşüncelerin Katılımcı Gruplara Göre Değişimi

miktar artış gösterdiği ($f=27$, %31,8) anlamını taşımaktadır. Ancak öğrencilerin acil uzaktan eğitime ilişkin duygu ve düşüncelerinin sürecin başlangıcında ve sonunda radikal biçimde dönüştüğü Şekil 2'de açıkça görülmektedir. Her ne kadar süreç başlangıcında öğrencilerin düşünceleri olumsuz olsa da ($f=161$, %78,9) süreç sonunda olumsuz ifadelerin oranında ($f=66$, %28,4) ciddi bir düşüş olduğu dikkati çekmektedir. Dahası sürecin başlangıcında öğrencilerin ifadelerinin küçük bir bölümünde ($f=43$, %21,1) olumlu ifadeler yer almasına karşın, sürecin sonunda olumlu ifadelerin oranında ($f=166$, %71,6) radikal bir artış olduğu dikkati çekmektedir. Bu durumda daha önce tüm katılımcılar için ifade edilen duygu ve düşüncelerdeki olumlu yöndeki değişimin (Bkz. Şekil 1) çok büyük bir bölümünün öğrencilerin ifadelerindeki değişimden kaynaklandığının altı çizilmesi gerekmektedir (Bkz. Şekil 2).

Katılımcıların Acil Uzaktan Eğitime İlişkin Metaforik Anlamlandırmaları

Katılımcıların "Bence acil uzaktan eğitim ... gibidir. Çünkü: ..." sorusuna verdikleri yanıtlara ilişkin çözümlemelere ilişkin kategori ve temalar Şekil 3'te görselleştirilmiştir. Acil uzaktan eğitim süreci katılımcılar tarafından kurtarıcı ($f=37$, %20,7), özgürlük ($f=35$, %19,6), belirsizlik ($f=30$, %16,8), etkileşimsiz ($f=25$, %14,0), yetersizlik ($f=25$, %14,0), geçici ($f=14$, %7,8), çaba/uğraş ($f=9$, %5,0) ve dönüştürücü ($f=8$, %4,5) kavramları etrafında anlamlandırıldığı görülmektedir.

Katılımcıların acil uzaktan eğitimi kurtarıcı olarak anlamlandırırken, söz konusu sürecin aslında tek çare, zorunluluk ve mecburiyet (aile evi, aşk ve nefret, erkek kardeş, paraşüt, stepne) olduğu üzerinden ve doğrudan süreci kurtarabilmeyi sağlaması üzerinden (can simidi, umut-rahatlama, denize düşen yılan sarılır, sınıf, hazır çorba, pratik zekâ, jeneratör, silgi, ilk yardım, dondurulmuş fasulye, mum, acil yardım butonu) anlamlandırdıkları görülmektedir. Katılımcıların konu ile ilgili ifadelerinden bazıları aşağıda yer almaktadır.

"Çevrimiçi eğitimi erkek kardeşime benzetiyorum. Bu saat-ten sonra ne onunla olur ne onsuz." (S)

"Mum çünkü zor zamanın kurtarıcısıdır ancak bir ampul kadar da değerlidir. Değerlidir bir o kadar da eksik kalabilir." (S)

"Paraşüt gibidir. Hem güvenli değil hem de havadan aşağı inmek için kullanabileceğimiz tek çıkış yoludur. Uygulamalı

bilimlerde de uzaktan eğitim aynen bu şekilde oldu. Uzaktan eğitim yetersiz ve güvenli olmayan eğitim ama bu koşullarda yapılabilecek tek seçenektir." (T)

"Can yeleği gibidir çünkü beklenmedik bir durumda yüz yüze eğitim yapılmadığında en azından eğitimin devam etmesini sağlar." (T)

Katılımcılar acil uzaktan eğitimi özgürlük olarak anlamlandırırken, söz konusu sürecin kolay erişilebilir olması (kuş, mutluluk, tasarruf, yatak, pijamalı sınıf, telefon) ve bilgiye erişim sağlaması (bilgisayar, bilgi havuzu, sanal gözlük, kitap okumak, fihrist, oyun hamuru, dijital kitap, kulaklık) üzerinden anlamlandırdıkları belirlenmiştir. Konu ile ilgili ifade örneklerine aşağıda yer verilmiştir.

"Özgür bir kuşa benzettim. Çünkü istediğim zaman derslere girebiliyor olmam herhangi bir yol gelip gitmeden direkt evimden online eğitim alabiliyor olmam özgür bir kuşa benzetmeme sebep oldu." (S)

"Kitap okumak gibidir. Çünkü istediğin zaman dönüp tekrar edebilirsin. İnsana çok şey katar." (T)

Katılımcıların acil uzaktan eğitimi belirsizlik olarak anlamlandırırken, söz konusu sürecin duygusal belirsizliğinden (tedirgin, karmaşa-çaresizlik, özlem-hüzün, sudan çıkmış balık, şaşırtıcı, boş vermişlik, afallamış, huzursuzluk, karamsarlık, boşluk, stresli) ve fiziksel belirsizliğinden söz ettikleri (mum ışığı, sisli hava, karanlıkta taş sektirmek, platonik aşk, tünel, kara kutu, kalın perde, paravan, buğulu cam) görülmektedir. Süreçte hissedilen duygusal belirsizliğin fiziksel belirsizlikten kaynaklandığı da açıktır. Sürecin en çok gidiş yolunu ve sonunu öngörememenin katılımcılar için acil uzaktan eğitimi anlamlandırma sürecinde belirleyici olduğunu söylemek olanaklıdır. Katılımcıların konu ile ilgili ifadelerinden bazıları aşağıda yer almaktadır.

"Açıkçası bu ortam için diyebileceğim ilk şey kaos olurdu." (S)

"Karmaşıklığa benzetiyorum. Çünkü kocaman bir bilinmezde içinde hâlâ bir şeyler için çabalamak beynimizde bir karmaşaya neden oluyor." (S)

"Kara bir kutu derdim. İçinden neyin çıkacağını bilmediğim ancak zamanla öğrendiğim, gördüğüm sürpriz şeklinde." (S)



Şekil 3.

Katılımcıların Acil Uzaktan Eğitime İlişkin Metaforik Anlamlandırmaları

“Sisli bir havada yol alabilmek gibidir. Çünkü bir bilinmezlik içinde başladık. Ve ne kadar yolsa da karşıımızdaki yol hâlâ sis içinde gibiydi. Ne ile karşılaşacağımızı ya da yarın ne olacağını bilmeden çalıştık.” (T)

“Tünel; bir yola girdik, elbet çıkacağımızı biliyoruz fakat yolun uzunluğunu, yol boyunca nelerle karşılaşacağımızı bilmiyoruz.” (T)

Acil uzaktan eğitim katılımcılarından tarafından etkileşimsiz olarak adlandırılırken en çok hapsolmek kavramına (hapishane, kafes, labirent, ev hapsi, guguklu saat, kafeste kuş, sıkışmışlık, kapana sıkışmış fare, akvaryum) ve erişememek kavramına (kalabalık, nar, yalnızlık, duvar, hissizlik, dünyadan uzak, cam arkası, monolog, sossuz makarna, uzaktan ilişki, dikkat dağıtan, televizyon, tiyatro, hayal, video klip, buzdolabı) vurgu yaptıkları dikkati çekmektedir. Katılımcıların konu ile ilgili ifadelerinden örnekler aşağıda yer almaktadır.

“Bana kendimi bir hapishanede gibi hissettirdi. Buradan çıkış yokmuş ve hayatımı bu bilgisayar ekranından yaşamak zorundaymışım gibi oldu. Bir okul hayatımız vardı ve o şu an küçük dikdörtgen bir ekranın içinde açıkçası bu pek sevimli bir şey değil.” (S)

“Ben kendimi sıkışmış hissediyorum. Kafeste kalmış biri gibi.” (S)

“Tiyatroya benzetiyorum çünkü öğretmenler bize anlatırken biz yalnızca dinlemekle yetiniyoruz.” (S)

“Platonik bir aşka tutulmuşum gibi hissediyorum. Arkadaşlarımı, sınıfımı, hocaları görüyorum ama bir türlü kavuşamıyorum.” (S)

“Bence acil uzaktan eğitim sossuz makarna yemek gibidir. Çünkü: mekaniktir, iletişim kurulması zordur, tadı-tuzu yoktur. Ayrıca öğreticilik becerileri ancak sınıfta daha iyi sergi lenebilmektedir.” (T)

Katılımcıların acil uzaktan eğitimi yetersizlik kavramı üzerinden de açıkladıkları görülmektedir. Sürecin yetersizliğinin sorunlu-hata veren, yuvarlanamayan küp, pandomim izlemek, bozuk bilgisayar, yıkık ev, duvar, etkisiz, biblo, akraba, kuramdan-felsefeden yoksun, pişmemiş yemek, entübe olmak, parçası eksik puzzle, çöplük, adalet, dikkat dağıtan toka, boş kitap, sabır, hazırlıksız maraton, havanda su dövmek, hayal kırıklığı metaforları ile anlamlandırıldığı belirlenmiştir.

“Saç tokasına benzettim hani hareket ettikçe gevşer ve saçınız açılır ya ders başladığında odaklanıp zaman geçtikçe bilgisayar başında sıkıldığım için.” (S)

“Hata veren bilgisayar gibidir. Çünkü erişilemeyen ve sürekli hata veren bir eğitim sistemi hâline dönüştü.” (T)

“Bence acil uzaktan eğitim küp gibidir. Çünkü, sürüklenirken çok fazla sekteye uğradık, durakladık, bir daire gibi değil mesela.” (T)

“Bence acil uzaktan eğitim havanda su dövmek gibidir. Çünkü: Eğitim, deneyim ve yaklaşım olarak örgün eğitim vermeye hazırlıklıyız. Uzaktan eğitimi örgün öğretim için tasarlanmış malzemeye başlattık ve sürdürdük. Geçtiğimiz 10 ay içerisinde gördüğüm, uzaktan eğitim zihniyet dönüşümü gerektiriyor. Bu gerçekleşmediği için yaptığımız eğitimi şeklen sürdürmek, saat doldurmak oldu.” (T)

Katılımcıların “Bence acil uzaktan eğitim ... gibidir. Çünkü: ...” sorusuna verdikleri yanıtların temalara göre dağılımı Tablo 6’da yer almaktadır. Öğretim üyeleri acil uzaktan eğitimi en çok kurtarıcı ($f=18, \%40$) ancak yetersiz ($f=12, \%26,7$) olarak görürlerken yalnızca bir öğretim üyesinin söz konusu deneyimi özgürlük ($f=1, \%2,2$) olarak tanımladığı belirlenmiştir. Ancak bu durum öğrenciler için bütünüyle farklılık göstermektedir. Öğretim üyelerinden farklı olarak öğrencilerin acil uzaktan eğitim sürecini en çok özgürlük ($f=34, \%25,4$) olarak tanımladıkları oldukça dikkat çekici bir bulgudur. Dahası öğrencilerin söz konusu deneyimlerini belirsizlik ($f=25, \%18,7$), etkileşimsiz ($f=22, \%16,4$) ve kurtarıcı ($f=19, \%14,2$) kavramları üzerinden tanımladıkları da görülmektedir.

Tartışma

Bu araştırma kapsamında üniversite öğrencilerinin ve öğretim üyelerinin AUE süreci deneyimlerine yönelik bakış açıları metaforik tanımları üzerinden karşılaştırmalı olarak

incelenmiştir. Çalışmaya katılan 48 öğretim üyesinin ve 152 öğrencinin söz konusu deneyime ilişkin pek çok açıdan farklılaşan tanımladıklarının olduğu belirlenmiştir. Çalışmanın çarpıcı sonuçlarından biri hem öğretim üyeleri hem de öğrencilerin karma öğretim sürecini kalıcı bir seçenek olarak değerlendirmeleri olmuştur. Özellikle öğretim üyelerinin büyük bir çoğunluğunun öğretim sürecinin yalnızca yüz yüze ya da yalnızca çevrimiçi olmasından çok karma olmasını tercih ettikleri bulunmuştur. Bu durum bir diğer araştırma sorusuna verilen yanıtlar ile daha görünür hâle gelmektedir. Hem öğrencilerin hem de öğretim üyelerinin çevrimiçi öğretim süreçlerine ilişkin görüşlerinin büyük oranda olumlu olduğu belirlenmiştir. Çevrimiçi ortamların katılımcılar tarafından algılanan esneklik, işlevsellik, tekrarlanabilirlik, yenilik ve gereklilik özelliklerinin sıklıkla vurgulandığı bulunmuştur. Örneğin; öğretim üyelerinin okula gelmeden derse girebiliyor olmaları, okulun fiziksel engellerinin kaldırılması ve zamansal ve mekânsal esnekliğin sağlanması üzerinden tercihlerinin neden karma eğitim yönünde olduğunu açıkça görünür kılmıştır. Bunun yanı sıra öğrenciler için dersleri kayıt altında tutularak tekrar izlenme olanağının sunuluyor olması çevrimiçi eğitim ortamlarının tercih edilme nedenleri arasında yer almaktadır. Alanyazında bu bulguyu destekleyen çalışmalar bulunmaktadır. Örneğin; Muthuprasad ve arkadaşlarının (2021) AUE sürecini inceledikleri bir çalışmada çevrimiçi derslerin esnek ve rahat olmasının öğrenciler için bu süreci çekici bir seçenek hâline

Tablo 6.

Katılımcıların Acil Uzaktan Eğitime İlişkin Metaforik Tanımları

	Öğretim Üyesi		Öğrenci		Toplam	
	f	%	f	%	f	%
Kurtarıcı (Tek çare-zorunluluk, mecburiyet, vakitsiz öten horoz, korkuluk, çaresizlik, uçak, acil servis, muhabbet kuşu, erkek kardeş, dünya buna hazırlanmalı, aile evi, aşk ve nefret, stepne, paraşüt, can simidi, umut-rahatlama, denize düşen yılanı sarılır, sınıf, hazır çorba, pratik zekâ, jeneratör, silgi, ilk yardım, dondurulmuş fasulye, mum, acil yardım butonu)	18	40,0	19	14,2	37	20,7
Özgürlük (Kolay erişilebilir, bilgisayar, bilgi havuzu, sanal gözlük, kitap okumak, fihrist, oyun hamuru, telefon, dijital kitap, kuş, mutluluk, tasarruf, yatak, kulaklık, pijamalı sınıf)	1	2,2	34	25,4	35	19,6
Belirsizlik (Tedirgin, karmaşa-çaresizlik, özlem-hüzün, sudan çıkmış balık, şaşırtıcı, boş vermişlik, mum ışığı, sisli hava, stresli, karanlıkta taş sektirmek, platonik aşk, karamsarlık, tünel, kara kutu, kalın perde, afallamış, paravan, buğulu cam, huzursuzluk, boşluk)	5	11,1	25	18,7	30	16,8
Etkileşimsiz (Hapsolmuş, hapisane, kafes, labirent, ev hapsi, guguklu saat, kafeste kuş, sıkılmış, kapana kısılmış fare, akvaryum, kalabalık, nar, yalnızlık, duvar, hissizlik, dünyadan uzak, cam arkası, monolog, sıkışmışlık, sossuz makarna, uzaktan ilişki, dikkat dağıtan, televizyon, tiyatro, hayal, video klip, buzdolabı)	3	6,7	22	16,4	25	14,0
Yetersizlik (Sorunlu-hata veren, yuvarlanamayan küp, pandomim izlemek, bozuk bilgisayar, yıkık ev, duvar, etkisiz, biblo, akraba, kuramdan-felsefen yoksun, pişmemiş yemek, entübe olmak, parçası eksik puzzle, çöplük, adalet, dikkat dağıtan toka, boş kitap, sabır, hazırlıksız maraton, havanda su dövmek, hayal kırıklığı, can simidi, hazır çorba, stepne)	12	26,7	13	9,7	25	14,0
Geçici (-miş gibi yapmak, bukaletim, çark-değirmen-saat, gemi batarken keman çalmak, turnike, ağrı kesici, otobüs, kiralık ev, asker yolu beklemek, mum, babaanne evi, sakız, ilaç, bandaj)	6	13,3	8	6,0	14	7,8
Çaba/Uğraş (Alarmlı saat, başarı odaklı süreç, podyumda yürümek, futbol maçı, yetişkinlik, kontrol etme, başrol, ayna, tablo)	2	4,4	7	5,2	9	5,0
Dönüştürücü (Heyecan verici, açık fikirlilik, toprak, anahtar, yenilik, kapı, su)	3	6,7	5	3,7	8	4,5
Diğer	0	0,0	4	3,0	4	2,2
Toplam	45	100,0	134	100,0	179	100,0

getirdiğini ortaya koymuşlardır. Benzer biçimde Kan ve Özmen de (2021) AUE ortamını olumlu değerlendiren öğrencilerin, çevrimiçi ortamın derslere zaman ve mekân sınırı olmaksızın katılmalarını sağlayan esneklik yönünü vurguladıklarını ortaya koymuşlardır.

Çalışmanın çarpıcı bir diğer sonucu hem öğretim üyeleri hem de öğrencilerin AUE'in başlangıcındaki ve sürecindeki duygu ve düşüncelerindeki değişimdir. Başlangıçta hem öğretim üyeleri hem de öğrencilerin büyük oranda olumsuz olan duygu ve düşüncelerinin süreç sonunda olumlu yönde dönüştüğü gözlenmiştir. Ancak bu bulgu öğretim üyelerinin duygu ve düşüncelerindeki değişimin çok az olduğunu gösterirken öğrenci görüşlerinin çarpıcı bir biçimde olumsuzdan olumluya dönüştüğünü ortaya koymuştur. Bu durumun nedenleri arasında AUE'in yetersiz teknik ekipman ve altyapı gibi doğrudan sürecin uygulanma biçiminden kaynaklanan sorunlar yer alırken; söz konusu sürecin yeni ve alışılmadık olmasının beraberinde getirdiği öğretimsel hazırlıksızlığın da etkili olduğu görülmüştür. Örneğin; öğretim üyeleri ders materyal ve ekipmanlarını dijital ortama dönüştürmek zorunda kalırlarken, öğrenciler için özellikle uygulamalı derslerin uygulanması boyutu bireysel sorumluluğun artması biçiminde yorumlanmıştır. Öğretim üyelerinin başta sürece ilişkin olumsuz görüş bildirip süreç sonunda da bu görüşlerinde radikal bir değişim olmaması uluslararası alanyazındaki bazı araştırma sonuçlarıyla da benzerlik göstermektedir. Örneğin, öğretmenlerin AUE sürecinde kendilerini teknolojiyi kullanmak konusunda yetersiz algıladıkları, teknoloji kullanımına ilişkin her ne kadar hizmet içi eğitim alsalar da eğitimde teknolojinin kullanımı konusunda beklenen gelişimi gösteremedikleri yönündeki düşünceleri ve geleneksel ortamlarda öğretim süreçlerini daha etkili yürüttüklerine ilişkin algılarının olduğunu ortaya koyan Espino-Díaz ve meslektaşları (2020) bu bulguyu desteklemiştir. Ayrıca Türkiye'de faaliyet gösteren ve bir sivil toplum kuruluşu olan ERG'nin (2021) öğretmenlerin Covid-19 sürecinde yaşadıkları sorunları ele alan izleme raporunda da benzer sorunlardan söz edildiği anlaşılmaktadır. Rapora göre öğretmenler daha önce deneyimlemedikleri uzaktan eğitimde, nasıl ders anlatacaklarını, hangi araçları kullanabileceklerini bilmezken bir diğer yandan da ders anlatım tekniklerini, kaynaklarını çevrimiçi sisteme uyarlamaya çalışmışlar ancak bu konuda da pek çok güçlüklerle karşılaşmışlardır. Benzer biçimde Sezgin (2021) uluslararası alanyazında yer alan makalelerle yürüttüğü içerik çözümleme çalışmasında bu durumu çevrimiçi öğrenmeye yönelik tekno-pedagojik deneyimsizlik ve olumsuzluklar teması altında ele almıştır. Özellikle yaşanan sorun ve sınırlılıklar ele alınırken öğrenci ve öğretmenlerin sürece ilişkin hazırbulunuşluklarının göz önünde bulundurulması gerektiği ifade edilirken bu durum öğretmenlerin uzaktan eğitim ile ilgili pedagojik bilgiye yeterince sahip olmamaları ve etkileşim tasarımı sürecini ayrıntılı biçimde yürütebilecek yeterlikte olmamaları ile ilişkilendirilmiştir. Yürütülen bu çalışmada öğretim üyelerinin yaşadıkları sorunlar alanyazında sözü edildiği üzere diğer tüm öğreticiler ile koşutluk göstermektedir.

Öğretim üyeleri için süregelen olumsuz tutumun temelinde öğrencilerin derse yetersiz katılımı ve geri bildirim eksikliğinin yer aldığı altı çizilmesi gerekmektedir. Bu durum öğretim üyelerinin metaforik anlamlandırmalarında da sıklıkla yer verdikleri üzere ekrana ders anlatıyor gibi hissetmenin ağır basmasından kaynaklanmış olabilir. Ancak süreç ilerledikçe yeni ders düzeni ve sisteminin gerek kurumsal açıdan teknik hizmetlerin güçlenmesi ile gerekse bireyler açısından algılanan yararın artmasıyla birlikte özellikle öğrenci görüşlerinin AUE'e ilişkin anlamlandırmalarında

olumlu bir değişim olduğu anlaşılmıştır. Söz konusu olumlu anlamlandırmaların temelinde görece artan verim ve nitelik, iyileşen sistem ve yaşamı kolaylaştırmanın yer aldığı görülmüştür. Benzer biçimde üniversite öğrencileri ile yürütülen bir çalışmada öğrencilerin sürecin başında görece olumsuz olan düşüncelerinin süreç içerisinde olumlu biçimde dönüştüğü belirlenirken, derslerin verimli ilerlediğinin düşünülmesi, AUE sürecinin olumlu yönlerinin daha çok fark edilmesi, sürece alışılması ve sürecin kendisinin farklı bir deneyim olarak değerlendirilmesinin etkili olduğu ortaya konulmuştur (Dolmacı & Dolmacı, 2020). Ancak önemli bir sonuç uluslararası alanyazında öğrencilerin dijital okuryazarlık ve teknolojik okuryazarlık eksikliklerine ilişkin araştırma sonuçlarına rastlanmamış olmasıdır (Sezgin, 2021). Bu durumun öğrenenler açısından AUE sürecine görece daha kolay uyum sağlamaya katkıda bulunduğu biçiminde okunabilir.

Çalışmanın ortaya koyduğu önemli bir diğer sonuç da çevrimiçi eğitimde öğrencilerin birinci sırada, öğretim üyelerinin ise ikinci sırada dile getirdikleri çevrimiçi eğitim sürecinde yaşanan teknik sorunların eğitimin niteliğini düşürdüğü algısı olmuştur. ERG'nin (2021) öğretmen ve öğrenci raporunda da belirtildiği gibi bazen öğretmenlerin sahip olduğu teknolojik alt yapının yetersiz kalması bazen de öğrencilerin gerekli internet ve dijital araçlara erişimlerinin sınırlı olması, öğretmen-öğrenci arasındaki etkileşimin yetersizliğindeki birincil neden olarak karşımıza çıkmıştır. Bu durum aslında pandemi sürecinde yürütülen eğitim ve öğretim faaliyetlerinin ne denli sonuç odaklı olduğunu gözler önüne sermektedir. Alanyazında pek çok çalışmada AUE sürecinde yaşanan teknolojiye erişim sorunlarının farklı biçimlerde dile getirildiği görülmektedir (Kavuk & Demirtaş, 2021; Kuşçu & Ömerustaoğlu, 2021; Seyhan, 2021; Sezgin, 2021). Gerek öğretim üyeleri gerekse öğrenciler açısından yaşanan teknik ekipman ve altyapı sorunlarının hâlihazırda var olan eğitim öğretimde dijital uçurumun pandemiyle birlikte katlanarak arttığını bir kez daha ortaya koymuştur. Yüksek Öğretim Kurumu (2021) yayımladığı bir kararla salgın süreçlerinden bağımsız olarak örgün eğitimde yüz yüze programdaki derslerin %40'ının uzaktan öğretim yoluyla yürütülmesine ilişkin görüş bildirmiştir. Bu kararın ardından bugün deneyimlediğimiz AUE sürecinin kalıcı olmasından ve özellikle yükseköğretim düzeyinde pek çok dersin karma (uzaktan ve yüz yüze) uygulanmasından söz etmek olanaklıdır. Dolayısıyla görece kalıcı hâle gelen AUE'de öğretim süreçleri tasarlanırken eğitim öğretim sürecinde yaşanan dijital uçurum göz ardı edilmemesi önemli bir gerekliliktir. Bunun yanı sıra AUE sürecinin kalıcı olması durumunda öğretimin etkililiği, verimliliği, çekiciliği, çeşitliliği ve sürekliliği gibi kavramların süreç tasarımında işe koşulması gerektiği de unutulmamalıdır.

Araştırmada ortaya konulan bir diğer önemli bulgu öğretim üyeleri ve öğrencilerin AUE deneyimlerine ilişkin metaforik anlamlandırmaları ile ilgilidir. AUE'in çalışma grubu tarafından kurtarıcı, özgürlük, belirsizlik, etkileşimsizlik, yetersizlik, geçici, çaba/uğraş gerektiren ve dönüştürücü kavramları etrafında anlamlandırıldığı görülmektedir. Her ne kadar belirlenen kavramlar yoğunluk olarak olumlu kavramlar olsa da olumsuz kavramlar üzerinden de sürecin anlamlandırıldığı belirlenmiştir. Benzer olarak Kan ve Özmen (2021) öğretmen adaylarının acil uzaktan eğitime ilişkin ürettikleri metaforları inceledikleri bir çalışmalarında AUE'e ilişkin metaforların altı olumlu dört olumsuz kategoride toplandığını rapor etmişlerdir. Benzer biçimde Akpolat (2021) ortaokul öğrencilerinin uzaktan eğitim sürecini bireysel çaba gerektiren, verimsiz, kurtarıcı, çeşitlilik sunan, yalnızlaştırıcı, olanak gerektiren, etkileşimsiz, kolay ulaşılabılır, eğlenceli, sanal olarak

tanımladıklarını bulmuştur. Bozkurt (2020) tarafından yürütülen bir diğer çalışmada ise AUE ilköğretim öğrencileri tarafından kolaylaştırıcı olması, topluluk hissi oluşturmaması, özerkliği desteklemesi, zamandan ve mekândan bağımsızlık sağlaması, içsel/bireysel güdülenme ve erişilebilirlik kavramları ile ilişkilendirildiği bulunmuştur. Olumsuz metaforların ise daha çok yalnızlık, iletişimsizlik ve sosyalleşememe kavramları ile ilişkilendirildiği belirlenmiştir. Yine covid-19 salgını döneminde gerçekleştirilen benzer bir diğer çalışmada (Aksoy ve ark., 2021) katılımcılar, 68 olumlu ve 81 olumsuz metafor üretmişlerdir. Bu çalışmada öğrenciler, uzaktan eğitim yoluyla öğrenme fırsatlarına erişmenin esneklik ve zaman-mekân bağlamında bağımsızlık sağladığını belirtmişlerdir. Öte yandan acil uzaktan eğitimin olumsuz yönlerini ise etkililiği düşük ve etkileşimi yetersiz olarak değerlendirmişlerdir. Yürütülen bu çalışmada öğretim üyeleri ve öğrencilerin AUE'in olumlu kavramlar üzerinden anlamlandırmaları incelendiğinde en çok söz edilen kavramın kurtarıcı olduğu görülmektedir. AUE'in kurtarıcı olarak görülmesinde içinde bulunulan koşullar altında tek seçenek ve hatta zorunluluk olarak değerlendirildiği belirlenmiştir. Özgürlük olarak AUE anlamlandırılırken en çok kolay erişilebilirlik ve rahatlık/konfor açısından ele alındığı bulunmuştur. AUE'e ilişkin bir diğer olumlu anlamlandırma dönüştürücü olmakla ilgilidir. Bu noktada yeniliğin gerekliliği, yeniye duyulan heyecan ve yeniliğe açık olma kavramları ön plana çıkmıştır.

Öğretim üyeleri ve öğrencilerin AUE süreci deneyimlerini olumsuz kavramlar üzerinden de ele aldıkları görülmektedir. Sürecin belirsizlik olarak anlamlandırılmasında en çok tedirginlik duygusunun ön plana çıktığı görülürken, etkileşimsizlik olarak anlamlandırılmasında hapsolme duygusunun ön planda olduğu bulunmuştur. AUE'in yetersizlik üzerinden anlamlandırılmasında ise olmamış ve pişmemiş düşüncesinin yaygın olduğu görülürken, öğretim üyeleri ve öğrencilerin süreci geçici, çaba ve uğraş gerektiren bir süreç olduğu biçiminde de anlamlandırdıkları bulunmuştur. Benzer biçimde ortaokul öğrencilerinin de AUE sürecini en çok bireysel çaba gerektirmesi üzerinden anlamlandırdıkları belirlenmiştir (Akpolat, 2021).

AUE'in metaforik anlamlandırılmasına ilişkin elde edilen çarpıcı bir diğer bulgu, öğretim üyeleri ve öğrenciler için sürecin anlamının belirgin bir biçimde farklılaşıyor olmasıdır. Öğrenciler AUE sürecini en çok özgürlük olarak anlamlandırırken, öğretim üyelerinin neredeyse hiçbirinin özgürlük kavramını ön plana çıkarmadıkları görülmektedir. Bu durum daha önce sözü edilen öğretim üyeleri için artan iş yükü, görev ve sorumluluklar üzerinden düşünüldüğünde önemli biçimde görünür hâle gelmektedir. Emin ve Elaldı (2021) öğretmenlerin AUE sürecinde yaşadıklarını belirlemeye yönelik çalışmalarında, öğretmenlerin büyük bir bölümünün sürecin başlangıcında öğretme isteğini olumsuz yönde etkileyen deneyimler yaşadıklarını ve yanı sıra sürece uyum konusunda zorlandıklarını bulmuşlardır. Benzer biçimde AUE sürecinde öğretmenlerin pek çok zorlukla mücadele etmek zorunda kaldıkları ortaya konulmuştur. Bunlar uzaktan öğretim sürecinde kontrolün/süreç yönetiminin zorluğu, öğrencilerin sürece eksik katılımı ve yine öğrencilerin ders sürecini olumsuz etkileyebilecek düzeydeki motivasyon düşüklüklerinin yanı sıra teknolojik aksaklıklar olarak belirlenmiştir (Bulut & Kırmızı, 2021). Dolayısı ile alanyazında sözü edilen bulgular öğretim üyelerinin AUE neden özgürlük olarak görmekten uzak oluklarını görece yanıtlar niteliktedir. Ayrıca öğrencilerin pek çoğunun şehir dışında ve ailelerinden uzakta yürütmeye çalıştıkları üniversite yaşantıları AUE süreciyle birlikte evden erişilebilir hâle gelmesi durumu göz önünde bulundurulduğunda ulaşılan bu sonuç anlamlı ve anlaşılır

hâle gelmektedir. Dahası çalışmanın yürütüldüğü üniversitelerin bulunduğu şehir göz önünde bulundurulduğunda öğrencilerin sıklıkla dile getirdiği ulaşım sorunlarının AUE süreciyle birlikte ortadan kalkmış olmasının özgürlük kavramını daha da anlaşılır hâle getirdiği düşünülmektedir.

Sonuç ve Öneriler

Pandemi sırasında öğretim sürecine ilişkin kazanılan deneyimler, acil olarak örgün eğitimin her kademesine giren çevrimiçi öğrenme ortamlarının pandemi sonrasında da örgün eğitimin vazgeçilmez bir unsuru olacağını göstermektedir. Bu nedenle acil uzaktan eğitim süreçlerinde yürütülen çevrimiçi öğrenme ortamlarına ilişkin tasarım süreçlerinin nasıl olması gerektiğine ilişkin sorular ön plana çıkmaktadır (Rosso, 2021; Van Wart ve ark., 2020). Bilindiği gibi acil uzaktan öğretim yeni bir kavram değildir. Ancak Covid-19 salgınının küresel çaplı benzersiz doğası öğrenme ekolojilerini derinden sarsarak zaten var olan eşitsizliklerin daha çok hissedilmesine (Rosso, 2021), öğrencilerin bu süreçte travma, kaygı ve stres yaşamalarına yol açmıştır. Ancak pek çok güçlüğü rağmen eğitimin devamlılığını sağlayan hatta öğretmen ve öğrencilerin pandemi sonrasında bile hayatlarından çıkarmak istemedikleri bir seçenek hâline gelen acil uzaktan öğretimin pandemi sonrasında nasıl yürütüleceğine ilişkin tasarım çalışmaları önem kazanmaktadır (Talidong & Toquero, 2020). Örneğin; Baran ve AlZoubi (2020) pandemi sürecinde insan merkezli öğretim tasarımlarının çözüm olabileceğini savunarak, yürüttükleri bir derste öğrencilerle empati kurarak onların yaşadığı zorluğu anlamının yollarını aramışlardır. İkinci olarak da acil uzaktan eğitime geçişte hayati bir önemi olduğunu düşündükleri araştırma topluluğu (Community of Inquiry-Col) modeliyle tasarladıkları bir ders sürecini gerçekleştirmişlerdir. Böylece araştırma topluluğu modelinde birbirine bağlı üç unsurun (sosyal, bilişsel ve öğretimsel buradalık) geliştirilmesi yoluyla derin ve anlamlı (işbirliğine dayalı-yapılandırıcı) bir öğrenme deneyimi (Garrison, 2011) yaratmanın olanaklı olduğunu iddia etmişlerdir. Bu bağlamda insan odaklı pedagojik tasarımlara duyulan ihtiyaç ön plana çıkmakta (Bozkurt & Sharma 2021); öğrencilerin kendilerini bir topluluğa ait hissedebilecekleri, güvenle tartışıp kendi öğrenmelerini inşa edebilecekleri çevrimiçi öğrenme topluluklarının oluşumunu destekleyen kuramsal ve uygulamalı çalışmaların alan yazın açısından ne denli gerekli ve önemli olduğu anlaşılmaktadır.

Etik Komite Onayı: Bu çalışma için etik komite onayı Biruni Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulundan (Tarih: 30.12.2020, No: 2020/46-39) alınmıştır.

Hakem Değerlendirmesi: Dış bağımsız.

Yazar Katkıları: Fikir – E.K.; Tasarım – E.K.; Denetleme – E.K., R.S.; Kaynaklar – E.K., R.S.; Veri Toplanması ve/veya İşlemesi – E.K., R.S.; Analiz ve/veya Yorum – E.K., R.S.; Literatür Taraması – E.K., R.S.; Yazıyı Yazan – E.K., R.S.; Eleştirel İnceleme – E.K., R.S.

Çıkar Çatışması: Yazarlar, çıkar çatışması olmadığını beyan etmişlerdir.

Finansal Destek: Yazarlar, bu çalışma için finansal destek almadıklarını beyan etmişlerdir.

Ethics Committee Approval: Ethics committee approval was received for this study from Biruni University Non-Interventional Clinical Research Ethics Committee (Date: 30.12.2020, No: 2020/46-39).

Peer-review: Externally peer-reviewed.

Author Contributions: Concept – E.K.; Design – E.K.; Supervision – E.K., R.S.; Resources – E.K., R.S.; Data Collection and/or Processing – E.K., R.S.;

Analysis and/or Interpretation – E.K., R.S.; Literature Search – E.K., R.S.; Writing Manuscript – E.K., R.S.; Critical Review – E.K., R.S.

Declaration of Interests: The authors declare that they have no competing interest.

Funding: The authors declare that this study had received no financial support.

Kaynaklar

- Akpolat, T. (2021). Ortaokul öğrencilerinin uzaktan eğitime ilişkin metaforik algılarının incelenmesi. *Ankara University Journal of Faculty of Educational Sciences (JFES)*, 54(2), 497–522. [CrossRef]
- Aksoy, D. A., Bozkurt, A., & Kurşun, E. (2021). Yükseköğretim öğrencilerinin Koronavirüs (Covid-19) pandemi sürecinde uzaktan eğitime yönelik algıları. *Anadolu Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 5(3), 285–308. [CrossRef]
- Baran, E., & AlZoubi, D. (2020). Human-centered design as a frame for transition to remote teaching during the COVID-19 pandemic. *Journal of Technology and Teacher Education*, 28(2), 365–372. Retrieved from <https://www.learntechlib.org/primary/p/216077/>.
- Bozkurt, A. (2020). Koronavirüs (Covid-19) pandemisi sırasında ilköğretim öğrencilerinin uzaktan eğitime yönelik imge ve algıları: Bir metafor analizi. *Uşak Üniversitesi Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 6(2), 1–23. [CrossRef]
- Bozkurt, A., & Sharma, R. C. (2020). Emergency remote teaching in a time of global crisis due to coronavirus pandemic. *Asian Journal of Distance Education*, 15(1), i–vi.
- Bozkurt, A., & Sharma, R. C. (2021). On the verge of a new renaissance: Care and empathy oriented, human-centered pandemic pedagogy. *Asian Journal of Distance Education*, 16(1), i–vii. Retrieved from <http://asianjde.com/ojs/index.php/AsianJDE/article/view/576>
- Brandão, A. CdL. (2021). First experiences of teaching EFL in metaphors. *Teaching and Teacher Education*, 97, 103214. [CrossRef]
- Can, I., & Silman-Karanfil, L. (2022). Insights into emergency remote teaching in EFL. *ELT Journal*, 76(1), 34–43. [CrossRef]
- Crawford, J., Butler-Henderson, K., Rudolph, J., Malkawi, B., Glowatz, M., Burton, R., & Lam, S. (2020). COVID-19: 20 Countries' higher education intra-period digital pedagogy responses. *Journal of Applied Learning and Teaching*, 3(1), 1–20. [CrossRef]
- Dolmacı, M., & Dolmacı, A. (2020). Yabancı dil hazırlık sınıfındaki üniversite öğrencilerinin eş zamanlı uzaktan eğitim ile ilgili görüşleri. *Milli Eğitim Dergisi*, 49(1), 657–684. [CrossRef]
- Emin, K., & Elaldi, Ş. (2021). Covid-19 pandemi döneminde öğretmenlerin uzaktan eğitim süreci hakkındaki görüşlerinin incelenmesi. 5th International Congress Of Eurasian Social Sciences (pp. 297–309). Sivas, Turkey: Sivas Cumhuriyet University.
- Espino-Díaz, L., Fernandez-Caminero, G., Hernandez-Lloret, C. M., Gonzalez-Gonzalez, H., & Alvarez-Castillo, J. L. (2020). Analyzing the impact of COVID-19 on education professionals. toward a paradigm shift: ICT and neuroeducation as a binomial of action. *Sustainability*, 12(14), 5646. [CrossRef]
- Ferri, F., Grifoni, P., & Guzzo, T. (2020). Online learning and emergency remote teaching: Opportunities and challenges in emergency situations. *Societies*, 10(4), 86. [CrossRef]
- Garrison, D. R. (2011). *The conceptual framework. E-learning in the 21st century: A framework for research and practice* (2nd ed) (pp. 7–62). Routledge, Taylor & Francis. [CrossRef]
- Girişimi, E. R. (2021). ERG. *Öğretmenler Raporu*. Retrieved from https://www.egitimreformugirisimi.org/wp-content/uploads/2010/01/EIR21_Ogretmenler.pdf adresinden erişilmiştir.
- Hodges, C., Moore, S., Lockee, B., Trust, T., & Bond, A. (2020). The difference between emergency remote teaching and online learning. Retrieved from <https://er.educause.edu/articles/2020/3/the-difference-between-emergencyremote-teaching-and-online-learning>
- Iglesias-Pradas, S., Hernández-García, Á., Chaparro-Peláez, J., & Prieto, J. L. (2021). Emergency remote teaching and students' academic performance in higher education during the COVID-19 pandemic: A case study. *Computers in Human Behavior*, 119, 106713. [CrossRef]
- Kavuk, E., & Demirtaş, H. (2021). COVID-19 pandemisi sürecinde öğretmenlerin uzaktan eğitimde yaşadığı zorluklar. *E-uluslararası Pedagoji dergisi*, 1(1), 55–73. Retrieved from <https://trdoi.org/10.27579808/e-ijpa.20>
- Kuşçu, E., & Ömerustaoğlu, A. (2021). Covid-19 sürecinde acil uzaktan Öğretime devam eden öğrenci Gruplarının araştırma Topluluğuna Evrilmesi. *Ankara University Journal of Faculty of Educational Sciences (JFES)*, 54(3), 747–775. [CrossRef]
- Muthuprasad, T., Aiswarya, S., Aditya, K. S., & Jha, G. K. (2021). Students' perception and preference for online education in India during COVID-19 pandemic. *Social Sciences and Humanities Open*, 3(1), 100101. [CrossRef]
- Oliveira, G., Grenha Teixeira, J., Torres, A., & Morais, C. (2021). An exploratory study on the emergency remote education experience of higher education students and teachers during the COVID-19 pandemic. *British Journal of Educational Technology*, 52(4), 1357–1376. [CrossRef]
- Öztürk Fidan, İ, Fidan, T., & Arastaman, G. (2018). Nitel araştırmada geçerlik ve güvenilirlik: Kuramsal bir inceleme. *Yuzuncı Yil Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 15(1), 37–75. [CrossRef]
- Rosso, J. D. (2021). How loss teaches: Beyond “pandemic pedagogy”. *Humanity and Society*, 1–12. [CrossRef]
- Saban, A. (2006). Functions of metaphor in teaching and teacher education: A review essay. *Teaching Education*, 17(4), 299–315. [CrossRef]
- Seyhan, A. (2021). Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının Covid-19 salgını sürecinde uzaktan eğitim deneyimleri ve görüşleri. *Açıköğretim Uygulamaları ve Araştırmaları Dergisi*, 7(3), 65–93. [CrossRef]
- Sezgin, S. (2021). Acil uzaktan eğitim sürecinin analizi: Öne çıkan kavramlar, sorunlar ve Çıkarılan dersler. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 21(1), 273–296. [CrossRef]
- Susar Kırmızı, F., & Bulut, S. (2021). Covid-19 salgını sürecinde uzaktan eğitimde Türkçe dersine ilişkin sınıf öğretmenlerinin görüşleri. *Açıköğretim Uygulamaları ve Araştırmaları Dergisi*, 7(4), 1–30. [CrossRef]
- Talidong, K. J. B., & Toquero, C. M. D. (2020). Philippine teachers' practices to deal with anxiety amid COVID-19. *Journal of Loss and Trauma*, 25(6–7), 573–579. [CrossRef]
- Van Wart, M., Ni, A., Medina, P., Canelon, J., Kordrostami, M., Zhang, J., & Liu, Y. (2020). Integrating students' perspectives about online learning: A hierarchy of factors. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 17(1), 53. [CrossRef]
- Yüksek Öğretim Kurumu (YÖK) (2021). Küresel salgında eğitim ve öğretim süreçlerine yönelik uygulamalar rehberi. Retrieved from <https://www.yok.gov.tr/Documents/Yayinlar/Yayinlarimiz/2021/kuresel-salginda-egitim-ve-ogretim-sureclerine-yonelik-uygulamalar-kilavuzu-2021.pdf> adresinden erişilmiştir.

Extended Abstract

Objective: The COVID-19 epidemic, which requires emergency remote teaching (ERT) processes all over the world, has caused not only a biological crisis but also a social and psychological crisis with its many known and unknown consequences and has led to serious changes in the field of education. Thus, with the closure of universities and schools at other levels suddenly and indefinitely, educational institutions began to seek ways to complete the prescribed curriculum by the academic calendar. For this reason, many universities developed various measures, moved their educational activities to online platforms, and started to carry out their education processes with ERT. These measures, which require the instructors, who do not have effective preparation for the distance education process, to change the course materials and processes overnight, and make them suitable for online environments, could not create a process in which both teachers and students could easily adapt, on the contrary, they raised serious concerns. In this context, the study aims to determine the perspectives of students and faculty members about ERT by examining their metaphorical interpretations of ERT.

Methods: The qualitative research approach and the basic interpretive design were employed for the research design process. The research process was designed as a basic interpretive design, where phenomenological analysis processes were used in the analysis of the data. The study group of the research consisted of university students and faculty members who experienced the ERT process in the 2019–2020 academic year. While determining the students in the study group, the easily accessible sampling method was used and 152 students who took the Instructional Technologies Course participated in the study. In addition, while determining the faculty members in the study, 48 faculty members from various universities in Turkey were reached, not limited to only these two universities. An online opinion form was prepared by the researchers to give detailed meaning to the participants' experiences. This form consisted of questions to determine the demographic information of the participants and the meaning they attributed to their immediate distance education experience. In the reporting process of the research, student participants will be identified by using the letter "S" and faculty members will be identified by using the letter "T".

Results: The findings on the educational environment examined that the majority of the faculty members prefer a mixed environment, and it has been observed that the rate of students' preference for the mixed environment and the rate of preferring the face-to-face environment are quite close. Another remarkable finding is that among all participants, the rate of those who prefer only the online environment is quite low. The findings on the missed features of traditional face-to-face education are examined, and it is seen that the views are divided into categories such as socio-physical environment, participation/feedback, communication, motivation, and practices in the teaching process. In addition, it is seen that 94.8% of the participants missed the face-to-face environment and only 5% did not miss face-to-face training. When the participants' views on online education are examined, it is seen that more than half of all participants' statements about online education focus on favorite features. When the participants' thoughts on ERT are examined, it is seen that the emotions they felt at the beginning of the online education process include feelings such as anxiety, fear, and doubt that could negatively affect the learning process. It has been determined that the feelings and thoughts of all participants at the beginning of the process were significantly negative. However, in the following process, it is observed that these negative feelings and thoughts are transformed. In addition, it is noteworthy that the vast majority of all participants made positive statements. Although faculty members and students started the process with negative thoughts, their online education experience is evaluated positively at the end of the process, despite all the aforementioned setbacks. Another issue is that the changing feelings and thoughts about the ERT may also be reflected in the participants' desire for the educational environment preferences to be mixed. When the participants' metaphorical interpretations of the ERT are investigated, it becomes clear that the concepts of freedom, uncertainty, non-interaction, inadequacy, temporality, effort, and transformative concepts are all present. However, it is also seen that faculty members and students differed while creating these metaphors. For example, faculty members interpret ERT the most as a savior and students as freedom.

Discussion, Conclusion, and Suggestions: The most striking result of this study is that both faculty members and students evaluated the mixed education process (face-to-face and online) as a permanent choice. It is seen that the majority of the faculty members preferred the teaching process to be mixed rather than face-to-face or only online. For example, the fact that the faculty members can attend the classes before they come to the school has made it clear why they prefer coeducation by removing the physical barriers of the school and providing temporal and spatial flexibility. In addition, the fact that students can record and watch the lessons again has been shown to be among the reasons for preferring online education environments. There are studies in the literature that support this finding. For example, in a study by Muthuprasad et al. (2021), in which they examined the AUE process, it was revealed that the flexibility and convenience of online courses made this process an attractive option for students. Similarly, Kan and Özmen (2021) stated that students who evaluated the AUE environment positively emphasized the flexibility aspect of the online environment that allows them to attend classes without time and place limits. Another striking result of the study is the change in feelings and thoughts of both faculty members and students at the beginning and process of AUE. It was observed that the feelings and thoughts of both faculty members and students, which were mostly negative at the beginning, were transformed into positive ones at the end of the process. However, this finding showed that the change in the feelings and thoughts of the faculty members was very small, while the students' views changed dramatically from negative to positive. Among the reasons why faculty members have negative thoughts about AUE are problems arising from the way the process is implemented directly, such as insufficient technical equipment and infrastructure of AUE; it was seen that the instructional unpreparedness brought about by the new and unconventional process in question was also effective. Another important result is the perception that the technical problems experienced in the online education process reduce the quality of education, which is expressed by the students in the

first place and the faculty members in the second place in online education. As stated in the teacher and student report of ERG (2021), sometimes the insufficient technological infrastructure of the teachers and sometimes the limited access of the students to the necessary internet and digital tools are the primary reasons for the inadequacy of the interaction between the teacher and the student. One of the findings regarding the metaphorical interpretation of AUE is that the meaning of the process differs significantly for faculty members and students. While the students mostly interpreted the AUE process as freedom, it was seen that almost none of the faculty members emphasized the concept of freedom. This situation becomes significantly visible when the increased workload, duties, and responsibilities for the aforementioned faculty members are considered.

As a result, these experiences gained during the pandemic show that online learning environments, which urgently enter all levels of formal education, will be an indispensable element of formal education after the pandemic. For this reason, it is expected that in future research, questions about how the design processes of online learning environments should be carried out in emergency distance education processes will come to the fore.

Sözleşmeli Öğretmenlerin Psikolojik Tacize Maruz Kalma Durumları: Nitel Bir Araştırma

Contracted Teachers' Exposure to Psychological Abuse: A Qualitative Research

Maafuz GÜRAN ^{ID}
Rasim TÖSTEN ^{ID}

¹Siirt Üniversitesi, Eğitim Fakültesi,
Siirt, Türkiye



ÖZ

Öğretmen atamalarında çeşitli kadro türleri bulunmaktadır. Bu kadroların öğretmenlerde nasıl bir yansımalarının olduğu açıkça bilinmemektedir. Bu araştırma sözleşmeli kadroyla ataması yapılan ve kadro türünden dolayı psikolojik tacize maruz kaldığını düşünen öğretmenlerin konuyla ilgili görüşlerini ortaya koymayı amaçlamaktadır. Araştırma nitel yöntemli olup durum çalışması olarak desenlenmiştir. Araştırmanın çalışma grubunu ölçüt örnekleme yöntemiyle seçilmiş 11 sözleşmeli öğretmen oluşturmaktadır. Sözleşmeli kadro türünden dolayı psikolojik taciz altında olduğunu düşünen öğretmenler çalışma grubunda ölçüt olarak belirlenmiştir. Veri toplama aracı olarak araştırmacılar tarafından geliştirilen yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır. Verilerin toplanmasında ses kaydı alınarak görüşmeler yapılmıştır. Elde edilen veriler içerik analizi yöntemiyle çözümlenmiştir. Araştırma sonuçlarına göre; sözleşmeli öğretmenler kadro durumlarından dolayı psikolojik tacize uğradıklarını, tacizi uygulayanların büyük çoğunluğunun yöneticiler olduğu, yasal dayanaklar ile tacize kılıflar arandığı, mağdurun işten atılma korkusu nedeniyle yasal haklarını aramadığı gibi görüşler ortaya çıkmıştır. Öğretmenler, psikolojik tacizin meslekten soğuma, işten ayrılma niyeti, stres, sağlık sorunları ve performans düşüklüğü gibi olumsuz durumlara neden olduğuna dair görüş belirtmişlerdir.

Anahtar Kelimeler: Sözleşmeli Öğretmen, Psikolojik Taciz, Kadro türü

ABSTRACT

There are various types of tiles in teachers assignments. This research aims to reveal the opinions of teachers who are appointed as contracted staff and who think that they are subjected to psychological abuse due to their type of employment. The research uses a qualitative method and was designed as a case study. The study group of the research consists of 11 contracted teachers selected by the criterion sampling method. Teachers who think that they are under psychological abuse due to their contracted employment type were determined as criteria in the study group. A semi-structured interview form developed by the researchers was used as the data collection tool. During the data collection, interviews were made by taking audio recordings. The data were analyzed by content analysis technique. According to the research results, contracted teachers were in the opinion that they were subjected to psychological abuse because of their employment status, that the majority of those who practiced psychological abuse were administrators, they used legal legislation for rationale of psychological abuse, the victim could not seek their legal rights because of fear of being fired. Teachers stated that psychological abuse causes negative situations such as dismissal from the profession, intention to quit, stress, health problems, and poor performance.

Keywords: Contracted teacher, employment type, psychological abuse

Giriş

İş hayatında çatışmalar olağan bir durumdur. Çatışma durumu örgütler için olumlu olabileceği gibi olumsuz durumlar da doğurabilir. Bu durum, iş görenler tarafından herhangi bir nedenden dolayı birbiri üzerinde negatif sonuçları ortaya çıkaracaktır. Psikolojik taciz iş yerinde oluşacak negatifliklere bir örnektir. Psikolojik taciz kavramı (mobbing) 80'li yıllarda Alman endüstri psikoloğu Heinz Leyman'ca

Geliş Tarihi/Received: 10.01.2021

Kabul Tarihi/Accepted: 31.10.2022

Sorumlu Yazar/Corresponding Author:
Rasim TÖSTEN
E-mail: rasimtosten@hotmail.com

Cite this article as: Güran, M., & Tösten, R. (2022). Contracted teachers' exposure to psychological abuse: A qualitative research. *Educational Academic Research*, 47, 108-117.



Content of this journal is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License.

ortaya atılmıştır. Daha sonra işyerinde psikolojik tacizin etkisi ile araştırma sonuçlarının ortaya çıkmasıyla büyük bir problem alanı fark edilmiştir.

Psikolojik taciz kavramının ayırt ediciliği kendini mobbing kavramıyla göstermektedir. Mobbing, bilindiği üzere iş yaşamında yeni bir kavram olmayıp her zaman var olan bir olgudur (Tınaz, 2008, s. 1). Çalışanların büyük bir çoğunluğu iş ortamında yapılan mobbingi çatışma olarak görme riskinden dolayı bu problemin araştırılmasına bir değer katmıştır. Mobbing kavramı üzerinde kararlaştırılmış bir tanım açıklık kazanmamıştır. Türk Dil Kurumu tarafından mobbingin tanımı belirlenmemiş olup İngilizce tanımı "kanun dışı şiddet uygulayan düzensiz kalabalık veya çete" anlamına gelmektedir (Dictionary, 2000, s. 819). Fakat Türkçeye çevrildiğinde anlam kaybına yol açtığı için çalışmamızda bunun karşılığı olarak "psikolojik taciz" kavramı kullanılmıştır. Genel olarak psikolojik taciz; işyerinde bir kişi veya grup tarafından, muhtelif nedenlerle, doğrudan ya da dolaylı olarak, aynı işyerinde çalışan başka bir kişiye yönelik süreklilik gösteren ve mağdurun psikolojik ve bedensel sağlığını olumsuz etkileyen sözlü ya da sözsüz rahatsız edici saldırgan davranışlardır (Gün, 2009, s. 17). Bu bağlamda bakıldığında ortaya çıkan her olumsuz olayın psikolojik taciz olmadığı, bunun için belli bir zaman ve süreklilik gerektiği görülmektedir. İş yerinde gerçekleşen olay anlık veya kısa süreli olması psikolojik taciz olarak kabul edilemez.

Araştırma konusunun bir diğer değişkeni olan sözleşmeli öğretmenlerdir. Sözleşmeli öğretmenlik uygulaması ülkemizdeki istihdam türlerinden birisidir. Milli Eğitim Bakanlığı ilk kez 2005 yılında 657 sayılı Devlet Memurları Kanununun 4. maddesinin (c) fıkrası uyarınca; 01.09.2005 tarihli ve 53,985 sayılı, "Kısmi Zamanlı Geçici Öğreticilik" konulu 2005/78 no'lu genelge çıkartarak uygulamıştır. Daha sonra yapılan itirazlar ile Danıştay 2005/5116 esas sayılı kararla yürütmenin durdurulmasını istemiştir. Bunun üzerine Milli Eğitim Bakanlığınca, 4/C kapsamında 10 ay süreyle çalışan geçici öğretmenler DMK'nın 4/b maddesinde tanımlanan sözleşmeli personel statüsüne geçirilmiştir. 2011 yılında ise sözleşmeli öğretmen istihdamı politikasından vazgeçilerek sözleşmeli statüde çalışan öğretmenler kadroya geçirilmişlerdir. 2016 yılında yeniden 03.08.2016 tarih ve 29,790 sayılı Resmî Gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren "Sözleşmeli Öğretmen İstihdamına İlişkin Yönetmelik" ile uygulama geri getirilmiştir (Gürcüoğlu, 2019, s. 28). 4 yıl zorunlu hizmet sonrasında kadroya geçen sözleşmeli öğretmen 2 yıl kadrolu olarak kaldıktan sonra yer değiştirme hakkına sahip olmaktadır. Daha sonra güncellenen bu uygulama 2019 yılında 3+1 olarak bilinen sistemde varlığını sürdürmektedir.

Psikolojik Taciz

Mobbing kavramı ile psikolojik taciz kavramı yakın anlamlı olsa da birbirinden farklıdır. Psikolojik taciz kavramı mobbing kavramının aksine, örgütlerde varlığı konusunda fikir birliğine ulaşılmıştır (Kirel, 2008). Psikolojik taciz, dikey ve yatay hiyerarşide çalışanlar tarafından sistemli bir şekilde uygulanan kötü muameleli davranışlar anlamı taşımaktadır. Mobbing kavramı bu kadar açık tanımlanmamıştır. Mobbing kavramına ilişkin tutarsızlıklar örnek verecek olursak Avusturyalı hayvan davranışları uzmanı Konrad Lorenz (1960) kuşların üzerinde yapmış olduğu araştırmalarda yaban kazlarının bir tilkiyi uzaklaştırmak amacıyla karşı atak geliştirdiği ve onu taciz ederek saldırıya geçtiğini görmüştür (Tınaz, 2008, s. 11). Konrad Lorenz (1960) "mobbing" kavramını hayvanların gürültü çıkararak, saldırıya geçmesi olarak ifade etmektedir (Gün, 2009, s. 20). Bu olaydan ilham alan Alman endüstri

psikoloğu Heinz Leymann (1990) çalışanlar arasında benzer durumun varlığını görüp mobbingi iş yaşamına uyarlamaya çalışmıştır. Leymann (1990) mobbingi Lorenz'den (1960) farklı olarak bir veya birkaç kişi tarafından, bir diğer kişiye yönelik herhangi bir sebepten dolayı, sistemli bir şekilde, düşmanca ve etik dışı uyarıcı olarak ortaya çıkan psikolojik terör olarak tanımlamıştır (Gün, 2009, s. 13). Kamuoyunun ilk defa dikkati çekmek amacıyla 1988'de BBC'de çalışan Andre Adams adlı gazeteci ise yayın organı aracılığıyla mobbing olgusunu işleyen kişi olmuş ve sürekli kusur bulma, bireyi küçük düşürme anlamında kullanmıştır (Koç & Urasoğlu, 2009, s. 65). Kısacası mobbing tanımı üzerinde temel olarak bir fikir birliğinin olmadığı ve zaman için anlam değişimine uğradığı görülmektedir. Buradan hareketle ülkemizde mobbing kavramı açıklanırken işyerinde duygusal şiddet, duygusal taciz, duygusal terör, psikolojik şiddet, işyeri travması, işyerinde zorbalık, yıldırma vb. kavramlar kullanılmaya çalışılmıştır (Çobanoğlu, 2005, s. 20).

Bu araştırmada "psikolojik taciz" ifadesinin kullanılmasındaki esas olan faktörlerin birisi de mobbing kavramındaki tutarsızlıklardır. Mobbing olgusuna bakıldığında birisini bıktırmak, rahatsız etmek, uzaklaştırmak, canına tak ettirmek gibi kavramlar ile ortak bir çerçeve çizilebilir. Türk Dil Kurumunun "taciz" kelimesini "tedirgin etme, canını sıkma, sıkıntı verme" şeklinde açıklamaktadır (Türk Dil Kurumu, 2011, s. 2248). Mobbing olgusu burada fiziksel (bulling'den farkı) bir müdahalenin içinde olmayıp hedef alınan kişilerin psikolojik durumu üzerine odaklanan bir taciz biçimidir (Tınaz, 2008, s. 18).

Psikolojik taciz konusu ülkemizde birçok sektörde hissedilen, fakat çoğunlukla somut göstergelerle gündeme getirilmeyen bir unsur olarak görülebilir. İş ortamındaki huzursuzlukların, çatışmaların çoğu zaman kaynağına inilmemiş olması bu olguyu perdelemektedir. Gün'e (2009, ss. 21-22) göre bunun üç nedeni bulunmaktadır. Birinci neden; iş hayatındaki sürtüşmelerin çatışma olarak görülmesi, ikinci neden psikolojik tacize maruz kalan mağdurun bunu başkalarıyla paylaşmaması ve son olarak duygusal saldırının yeterince bilinmemesidir.

Psikolojik tacize maruz kalan kişi tek başına hiçbir kuralı değiştiremeyeceğini anlar ve başkaları tarafından belirlenen bir oyunun içinde rolünü kabul etmeye zorlanır (Tetik, 2010, s. 85). Bundan kaynaklı çoğu zaman kaygı ve korku içerisinde yaşamaya çalışır. Başka kimseler ile iletişim kurmaktan çekinir, kimsenin bu durumu fark etmesini istemez. Genellikle durumun düzeleceğini ve her şeyin sona ereceğini ümit eder (Tınaz, 2008, s. 108). Fakat mağdurun bu beklentisi herhangi bir adım atmadığı sürece çoğu zaman zorba tarafından devam ettirilir. Psikolojik taciz sürecinde seyirciler, olaya doğrudan veya dolaylı olarak katılan kişiler burada etkilidir.

Psikolojik Tacizin Tarafları

Psikolojik taciz kavramının tarafları psikolojik tacizi uygulayanlar, psikolojik taciz mağduru (sözleşmeli öğretmen), psikolojik taciz izleyicisi olduğunu söyleyebiliriz. Temelde dört taraf olan unsurların sayısı olayların durumuna ve gelişim şekline göre artırılabilir. Biz bu çalışmamızda dört taraf yer almaktadır.

Psikolojik Tacizi Uygulayanlar (Zorba)

Psikolojik tacizi uygulayan kişilerin kişilik özellikleri araştırılmıştır. Ancak Tınaz (2008, s. 67), bu kişilerin ani olarak değişebilen bir yönünün olduğunu ve hiçbir kişilik grubuna tam anlamıyla oturmadığını iddia etmektedir. Spano ve arkadaşlarının (2005) ulaştıkları bulgulara göre; narsist, hiddetli, ikiyüzlü yılan,

megaloman, eleştirici, hayal kırıklığına uğramış, fesat, tesadüfi, pusuda bekleyen, dalkavuk, zorba, korkak, kiskanç ve hırslı mobbingçi tiplerini mevcuttur (akt. Tınaz, 2008, ss. 67–85). Leymann'a (1990) göre taciz edenler genellikle kendisinde var olan eksikliklerin telafisi, kendi adını ve konumunu koruma güdüsünden kaynaklandığını düşünmektedir (Tetik, 2010). Davenport, Schwartz ve Elliott (2003) ise birisini bir grup kuralını kabul etmeye zorlamak, düşmanlıktan hoşlanmak, can sıkıntısı içinde zevk almak, önyargılı olmaktan dolayı taciz ettiğini söylemektedir (akt. Yaman, 2009, s. 37).

Psikolojik Tacize Maruz Kalanlar (Mağdur)

Bir iş yerinde genellikle en alt kademede olmaları (Yaman, 2009, s. 6), çoğunun donanımlı, zeki, üretken, başarılı gibi beceri düzeyi yüksek olmasından dolayı zorbanın konumunu tehdit eden kişi olarak bilinir (Gün, 2009, s. 194). Psikolojik tacize uğrayan mağdurların kişilik tiplerini oluşturmak bir hayli güçtür. Nitekim Leymann ve Gustafson (1996) özel bir ayırt edici yönlerinin olmadığını belirtmektedir. Fakat iş yerinde yalnız kalmış, diğerlerinden farklı görünen ve bulunduğu grup ile kaynaşamayan, engelli veya yabancı bir kişi, önemli bir konumda olmanın yanında başarılı olması, iş yerine yeni gelen daha önce o pozisyonunda bulunan kişinin seviliyor olmasının yaygın olarak daha fazla bilgiye sahip olması psikolojik tacize maruz kalma tehlikesini artırır (Tınaz, 2008, ss. 97, 98).

Psikolojik Taciz İzleyicisi (Seyirci)

Psikolojik taciz evrelerinde olaylara seyirci olarak rol üstlenen, mağdurun iş arkadaşları, amirleri ve kurum yöneticilerinden oluşan, olaylara doğrudan karışmayan, fakat bir şekilde olayları algılayan, bunların etkilerini yaşayan, bazı durumlarda ise olaylara aktif karışan kişiler olarak bilinir. Psikolojik taciz sürecine susan bireylerin o olaylara açık şekilde olmasa da onaylayan kişi olduğunu unutmamak gerekir (Tetik, 2010, s. 85). Süreç içinde psikolojik tacizi uygulayan kişinin konumunun önemli olduğu kadar bu olayı izleyen seyircinin konumu da önemlidir. Her psikolojik taciz olayında olmasa bile seyirci psikolojik tacizin sürecini ve sürekliliğini bitirme yetki veya gücüne sahip olabilirler (Tınaz, 2008, s. 112). Seyirciler zorbanın karşısında durabilir, mağdur üzerinde baskıyı azaltarak psikolojik tacizin etkisini veya süresini kısaltabilir. Burada zorba kişinin her zaman yönetici olması da gerekmez. Bazı zamanlar diğer çalışanlar da zorba durumunda olabilir. Bu durumda yöneticilerin sürece müdahale etmesi psikolojik taciz süresini kısaltabilir.

Araştırmanın Önemi

Milli Eğitim Bakanlığının başlattığı sözleşmeli öğretmen kadrosu uygulaması okullarda sözleşmeli öğretmenlerin kadro farklılıklarına neden olmuştur. Kadro durumlarından kaynaklı olarak psikolojik taciz riskleri ortaya çıkmıştır. Türk Ceza Kanununda daha çok somut şiddet göstergelerinin oluşması durumunda bağlayıcı yasaların olduğu görülmektedir. 657 sayılı Devlet Memurları Kanunu 21'inci maddesine göre kamu görevlileri, amirleri veya kurumları tarafından kendilerine uygulanan idari işlem ve eylemlerden dolayı sözlü ya da yazılı olarak silsileyi bozmadan şikâyet ve dava açma hakkına sahiptirler. Bununla beraber psikolojik tacize uğrayan kişi idareye şikâyet, Kamu Denetçiliği Kurumu'na başvurma, Kamu Görevlileri Etik Kurulu'na başvurma, tazminat davası açma ve cumhuriyet başsavcılıklarına başvuru yaparak (Altıntaş & Karakaya, 2016, s. 197) zorbadan şikâyetle bulunabilir. Fakat mobbing uygulayan kişiyi mağdura fiziksel bir taciz amacıyla bir zorlamaya gitmediğinden kurumlarda psikolojik tacize uğrayan sözleşmeli öğretmenlerin yasal yollarda

haklarını aramaları zorlaşmaktadır. Bu karmaşıklık öğretmenler üzerinde baskı oluşturacak potansiyeli barındırmaktadır. Yapılan bu araştırma okullardaki sözleşmeli öğretmenlerin baskı altında çalışma durumlarındaki zorluklara ışık tutması bakımından önemlidir.

Kadro türlerinden dolayı kadrolu öğretmenlere göre psikolojik tacize uğrama endişesinde olmaları öğretmenin, kurumun ve meslektaşlarının mesleki hayatlarında olumsuz bir iklim oluşmasına neden olabilir (Gül, 2009, s. 27). Olumsuz okul ikliminin önlenmesinde önemli yer tuttuğu düşünülen bu problem alanının incelenmesi araştırmayı önemli kılmaktadır. Sözleşmeli öğretmenin kadro türünden ötürü kurum içinde yaşadığı zorluklar genellikle bir çatışma olarak görülebilir. Çünkü psikolojik tacizin ilk evresi çatışmadır (Gül, 2009, s. 27). Çoğu zaman sözleşmeli öğretmenin kendisi bile bunun psikolojik taciz olduğunun farkında değildir. Bu durum çözüm üretmede yetersiz kalınmasına neden olmaktadır. Zira problemin tanısında belirsizlikler bulunmaktadır. Bu çalışmayla gündeme getirilmek istenen önemli bir hususun problem kaynağına ışık tutmak olduğu belirtilmelidir. Kamu okullarında sözleşmeli öğretmenlere yapılan psikolojik tacizlerin ekonomik bir boyutu da vardır. Tacize uğrayan öğretmenin tükenmesi hızlanacaktır. Bununla birlikte örgütsel davranışa konu olan birçok negatif faktör öğretmen üzerinde etkili olacaktır. Dolayısıyla psikolojik taciz suretinde öğretmenlerin mağduriyetleri verimlilik ve performans bağlamında örgüte olumsuz yansımaları olacaktır. Bu bakımdan yapılan araştırmanın psikolojik tacizin anlaşılmasında öğretmenlere, yöneticilere ve politika yapıcılara faydalı olacağı düşünülmektedir.

Araştırmanın Amacı

Bu araştırma sözleşmeli kadroyla ataması yapılan ve kadro türünden dolayı psikolojik tacize maruz kaldığını düşünen öğretmenlerin konuyla ilgili görüşlerini ortaya koymayı amaçlamaktadır. Temel amaç kapsamında katılımcılara; psikolojik tacize maruz kalıp kalmadıkları, eğer kalıyorlarsa psikolojik tacizin nasıl gerçekleştiği, ne süreyle maruz kaldıkları, psikolojik tacize uğradıklarında ne hissettikleri, tepkilerinin ne olduğu, üzerlerinde bir etki bırakıp bırakmadığı, meslektaşlarının bu olaya karşı tepkilerinin nasıl olduğu, psikolojik tacize karşı üst yönetimden bakış açısının ne olduğu, psikolojik tacizin yasal mevzuatı hakkında bilgilerinin olup olmadığı, psikolojik tacizi yapanları (yapanlar) öne çıkan özellikleri gibi sorular görüşmenin akışına göre yöneltilmiştir.

Bu araştırmada sözleşmeli öğretmenlerin, kanunca kadrolu öğretmenlere göre özlük haklarındaki sınırlılıktan dolayı psikolojik tacize maruz kaldığı varsayılmaktadır. Araştırmanın sınırlılığı olarak nitel yöntemle çalışılan 11 öğretmen olması, dolayısıyla genellemenin yapılamamasıdır. Araştırmayı derinleştirebilmek adına nitel yöntem tercih edilmiştir.

Yöntemler

Araştırma, ortaya konan problem durumunu incelemek amacıyla planlı ve sistemli olarak verilerin toplanması, çözümlenmesi, yorumlanması ve raporlanması sürecidir (Karasar, 2000, s. 22). Bu araştırma nitel yöntemli olup durum çalışması olarak desenlenmiştir. Araştırma probleminde nicel yöntemin sınırlı olduğu düşünülüp araştırmaya nitel olarak devam edilmesi kararlaştırılmıştır. Durum çalışması, olay ya da olguyu kendi içinde betimlemekten öte derinlemesine inceleyen, hedeflenen faktörlerle açıklamaya çalışan araştırmalardır (Yıldırım & Şimşek, 2008, s. 277). Durum çalışmasında; durumun sınırlanması, araştırma olgusunun belirlenmesi, veri setinin hazırlanması, bulguların

yorumlanması ve sonuçların yazılması aşamaları izlenir (Denzin & Lincoln, 1996, s. 103; Yaman & Erdoğan, 2007, s. 240).

Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubunu amaçlı örnekleme yöntemlerinden ölçüt örnekleme yöntemiyle seçilmiş 11 sözleşmeli öğretmen oluşturmaktadır. Ölçüt olarak sözleşmeli kadroda görev yapan ve kadro türünden dolayı kendisine psikolojik taciz yapıldığını düşünen öğretmenler esas alınmıştır. Örneklem seçim aşamasında olasılık unsuru olup olmaması ile araştırma amaçları ve araştırma sorularının açık bir şekilde ifade edilmesi durumuna göre, örnekleme yöntemini olasılıklı (amaçsız) örnekleme ve olasılıklı olmayan (amaçlı) örnekleme yöntemleri şeklinde iki ana başlık altında incelemek mümkündür (Baltacı, 2018, s. 238; Coyne, 1997; Liamputtong, 2013). Nitel araştırmalarda olasılıklı olmayan (amaçlı) örnekleme yöntemlerinin araştırmacılara derinlik, yoğunluk ve kişisel ifadelerle daha çok kolaylık sağladığından tercih edilmektedir. Olasılıklı olmayan örnekleme yöntemlerine giren ölçüt (kriter) örnekleme, önceden araştırmacı tarafından oluşturulmuş veya hazır olan ölçütleri karşılayan durum çalışmasına denilmektedir (Baltacı, 2018, s. 238; Marshall & Rossman, 2014). Çalışma grubuna ait açıklayıcı bilgiler Tablo 1'de verilmiştir.

Veri Toplama Aracı

Veri toplama aracı olarak, araştırmacılar tarafından geliştirilen yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır. Görüşme formunda psikolojik tacizin bileşenleri olarak kabul edilen psikolojik tacizi uygulayanlar, psikolojik taciz mağduru ve psikolojik taciz izleyicisi ile ilgili sorular yer almıştır. Örneğin psikolojik tacizin bileşenlerinden psikolojik taciz mağduru olma durumlarını ortaya çıkarmak için "Sözleşmeli öğretmen olduğunuzdan ötürü psikolojik tacize maruz kaldığınızı düşünüyor musunuz? Psikolojik tacize maruz kalma durumunuz ne kadar sürdü? Psikolojik tacize maruz kaldığınızda ne hissettiniz? Psikolojik tacize maruz kaldığınızda üzerinizde bir etki bıraktı mı?" gibi sorular sorularak öğretmenin sözleşmeli kadrosundan dolayı psikolojik tacize kalma durumlarına bakılmıştır. Toplamda 9 soru yer almış olup görüşme formu 2 alan uzmanına inceletilmiştir. Bu sayede ölçme aracının kapsam geçerliği ve biçim/form geçerliği sağlanmıştır. Gerekli düzenlemelerden sonra ölçme aracı 2 öğretmene uygulanmış olup anlaşılmayan yerler kontrol edilmiştir. Ölçme aracına son hali verilerek uygulama sürecine geçilmiştir.

Verilerin Toplanması ve Çözülmesi

Verilerin toplanmasında yüz yüze görüşmeler yapılmıştır. Görüşme öncesinde sözleşmeli öğretmenlerden randevu alınarak her biriyle tek tek buluşulmuştur. Katılımcılara araştırmacının ses kaydına alınacağı ve bu araştırma dışında herhangi yere paylaşılmayacağı söylenmiştir. Sonrasında öğretmenlerle görüşme aşaması başlatılmıştır. Görüşme sırasında sözleşmeli öğretmenlerin verdiği örneklerden hareketle sondaj sorulara da kapı açılmıştır. Görüşme sırasında katılımcılara yöneltilen sorulara verilen cevaplar ışığında notlar tutulmuş ve görüşmenin seyrine göre konunun araştırmacı tarafından daha anlaşılır olması adına katılımcıdan olaylar hakkında örnekler verilmesi istenmiştir. Yarı yapılandırılmış görüşmelerin doğası gereği yöneltilen sorular esnek tutulmuştur. Araştırmaya katılan katılımcılarla ortalama yedi dakika görüşülmüştür. Elde edilen veriler içerik analizi yöntemiyle çözümlenmiştir. İçerik analizinde, dokümanlardan elde edilen nitel araştırma verilerinin işlenmesi, verilerin kodlanması, temaların bulunması, kodların ve temaların düzenlenmesi, bulguların tanımlanması ve yorumlanması şeklinde dört aşama bulunmaktadır (Yıldırım & Şimşek, 2006). İçerik analizinin aşamaları şu şekilde gerçekleşmiştir: belirlenen tarama ve seçim ölçütlerine göre kodlamalar yapılmış ve bu bağlamda çeşitli temalara ulaşılmıştır. Bu aşamadan sonra veriler düzenlenmiş, temalara göre gruplanmış ve uygun olduğu durumlarda veriler sayısal hale getirilerek sunulmuştur. Son olarak, elde edilen bulgular yorumlanmıştır (Sert ve ark., 2012, s. 353).

Nitel araştırmalarda inandırıcılık, güvenilirliği etkileyen önemli bir faktördür. Araştırma verilerinin *güvenirliği* için çalışma grubuna ayrıntılı yer verilerek ve katılımcıların verdiği cevaplara doğrudan yer verilerek inandırıcılığın artırılması sağlanmıştır. Bununla birlikte araştırmada *geçerliliğin* sağlanması için alan uzmanlarının görüş birliğine varması için çaba sarf edilmiştir. Bu kapsamda görüş ayrılıkları ortadan kaldırılmıştır. Ayrıca temalar tablolaştırılarak her tablo altında temayı temsil edebilecek örnek alıntılara yer verilmiştir.

Araştırma ve Yayın Etiği

Araştırma için Siirt Üniversitesi Etik Kurulu'ndan onay alınmıştır (31.12.2020, 115). Araştırma, gönüllük esasına uygun olarak gerçekleştirilmiştir. Araştırma kapsamında katılımcılarına uygulama ve görüşme süreci ile ilgili bilgilendirmeler yapılmıştır. Katılımcılara ses kaydı alacağımızı ve bunu akademik amacın dışında

Tablo 1.

Araştırmada Yer Alan Katılımcılara Ait Kişisel Bilgiler (N: 11)

Kodlar	Cinsiyet	Branş Öğretmeni	Mesleki Çalışma Yılı	Öğrenim Durumu	Medeni Durumu	Yaş	Görüşme Süresi (dk.)
K1	Kadın	Fen Bilimleri	2	Lisans	Bekâr	30	05:26
K2	Erkek	Matematik	3	Lisans	Bekâr	38	10:21
K3	Erkek	İngilizce	2	Lisans	Bekar	25	06:46
K4	Erkek	Sınıf	3	Lisans	Bekar	28	06:49
K5	Erkek	Matematik	2	Lisans	Bekar	28	06:28
K6	Erkek	Türkçe	3	Lisansüstü	Bekar	30	07:24
K7	Erkek	Sınıf	1	Lisans	Bekar	29	03:34
K8	Erkek	Sınıf	3	Lisans	Bekar	28	08:43
K9	Erkek	Fen Bilimleri	2	Lisans	Bekar	24	09:01
K10	Kadın	Din Kültürü	1	Lisans	Evli	29	10:23
K11	Kadın	Sınıf	2	Lisans	Bekar	25	08:07

Tablo 2.
Psikolojik Tacize Maruz Kalıp Kalmama Durumları (N: 11)

	f
Zaman zaman uygulanıyor	1
Evet uygulanıyor	10

kullanılmayacağı belirtilmiştir. Araştırmaya katılan öğretmenlerin kimlikleri gizli tutulmuştur. Araştırmada kullanılan yöntem veri toplama araçları ve veri çözümlenmeleri açık ve net bir şekilde belirtilmiştir. Farklı çalışmalara yapılan atıflar APA standartlarına uygun olarak yapılmıştır.

Bulgular

Araştırma verileri bu kısımda tablolar halinde gösterilmiştir. Her tablonun altında doğrudan alıntılara yer verilip yorum yapılmıştır.

Araştırmamızda yer alan katılımcıların psikolojik tacize maruz kalıp kalmadıkları durumları sorulduğunda katılımcıların çoğunun psikolojik tacize uğradığı görülmektedir. Amaçlı örneklemeye uygun bir katılımcıyla görüşüldüğü anlaşılmaktadır. Katılımcıların belirttikleri örnek ifadeler aşağıdaki gibidir:

K1:“Sözleşmeli öğretmen olduğumuzdan kaynakları idari bakımından, ders programları, öğretmenlere verilen sınıflar, kurslar olsun bizim görüşlerimizi pek önem verilmiyor. Ne kadar da görüşlerimizi ifade etsem de önemsenmiyor. Ben bunları psikolojik taciz olarak görebilirim.“

K2:“Evet psikolojik tacize maruz kaldığımı düşünüyorum. Çünkü sözel veya bedensel olarak yapıldığını biliyorum. Ben de sözel olarak bunu yaşadım ve psikolojik olarak bunun sonuçlarını gördüm.”

Katılımcılar, psikolojik taciz gerçekleşme sebeplerini, nasıl gerçekleştiği ve ne süreyle maruz kaldıkları sorularına; genel olarak sözleşmeli öğretmen kadrosunda olduklarından kaynaklı olduğunu düşünmektedir. Psikolojik tacizin nasıl gerçekleştiği kısmında ise çoğunlukla tacizcinin yasal tehditleri kullandığı, ortamdan dışladığı, psikolojik baskı altına aldığı, mağduru küçümsediği, ekstra iş yüklediği, sözel şiddet uyguladığı görülmektedir. Psikolojik taciz süresi için katılımcılar çoğunlukla “sürekli” olduğunu belirtmişlerdir. Psikolojik bir tacizin kabul

Tablo 3.
Psikolojik Tacizin Gerçekleşme Sebeplerinin Ne Olduğu, Nasıl Gerçekleştiği ve Ne Süreyle Maruz Kalma Durumlarına Dair Bulgular (N: 11)

Psikolojik Tacizin Gerçekleşme Sebebi	Psikolojik Tacizin Nasıl Gerçekleştiği		Psikolojik Tacizin Süresi		
	f		f		
Sözleşmeli Öğretmen Olmam	10	Sözel Şiddet	3	Sürekli	8
Kişisel Sorunlardan Kaynaklı	1	Dedikodu	3	Bazen	3
		Küçümseme	3		
		Yasal Tehditler	6		
		Ortamdan Dışlama	4		
		Psikolojik Baskı	3		
		Arkadan İş Çevirme	1		
		İş Yükleme	2		

Tablo 4.
Katılımcıların Psikolojik Tacize Uğradıklarında Hissettikleri Durum (N: 11)

	f
Kötü Hissetme	7
Kızgınlık	2
Asosyalleşme	1
Performans Düşüklüğü	7
Meslekten Soğuma	2
İşten Atılma Endişesi	4
Güven Yitirme	1
Başarısızlık Hissi	1
Başkalarına Yansıtma	1

göstergelerinden birisi sistemli ve sürekli olmasıdır. Burada süreklilikten bahsediliyor olması psikolojik tacizin kabulü için önemli bir bulgudur. Katılımcıların belirttikleri örnek ifadeler aşağıdaki gibidir:

K2:“...Benim arkamdan bazı şeyler söylendi. Diğer hocaların yanında benim prestijimin düşmesine neden oluyor. Bu da performansımı düşürüyor. Moralim bozuluyor. Üstlerinizin tavırlarından anlıyorum. Yanından geçerken selam vermeme, kale almama sanki bir öğrenci geçiyor gibi davranma ve devamlı olan durumlar.”

K3:“Göreve başladım ilk yıldan beri özellikle atama döneminde kadrolu veya sözleşmeli ayrımını bilmiyordum. Ama okulda sözleşmeli öğretmen olduğundan dolayı bana verilen eğitim ve seminerlerde insanlar bana sürekli herhangi bir yanlışlı durumda görevden atılacağımla söylediler... çabucak görevden atılabilirsiniz gibi cümleler kullanıldı. Bu durum karşısında pek bir şey yapamadım. Bu durum yaklaşık bir yıl sürdü.”

K4:“Aslında gerçekleşen bir olay değil de yaklaşık üç senedir psikolojik tacizin gerçekleştiğini düşünüyorum. Kimi zaman idare, kimi zaman meslektaşlarım tarafından farklı durumlarda gerçekleşiyor. Bazen sözleşmeli öğretmen olmaktan kaynaklı dışlanma, alttan alttan tehdit gibi durumlar şeklinde gösteriyor.”

K5:“Sözleşmeli öğretmen olduğundan dolayı sanki haklarımız yokmuş gibi davranılıyor. Baskıyı oluşturanlar her türlü şeyleri yapabileceklerini sanıyorlar. Bizim olmayan işleri bize yükleyiyorlar. 6 ay falan sürdü.”

K11:“Geçen seneki yardımcı müdürün yeni atandığım için benim bir şey bilmiyorum havasında davranıyordu. Konuşma şekli resmîyetin çok dışındaydı... Eminim ki 4-5 yılı dolan kadrolu bir öğretmen olsaydım o bunları rahatlıkta bana bir şey söyleyemezdi. Ben sözleşmeli olduğum için daha rahat yaptığını düşünüyorum. Kendisinin okuldan gitmesine kadar sürdü. Her olayda her fırsatta baskı yapıyordu ve yaklaşık bir yıl sürdü bunun gibi durumlar.”

Tablo 5.
Psikolojik Tacize Karşı Tepki Durumu (N: 11)

	f
Tepkide Bulunuldu	4
Tepkide Bulunulmadı	7

Tablo 6.*Tepkide Bulunanların Tepkiyi Nasıl Gerçekleştirildiği (N: 11)*

	f
Kendini sözel olarak savunma	3
Psikolojik tacizci ile iletişimini kesme	1

Katılımcıların psikolojik tacize uğradıklarında neler hissettikleri durumuna bakılacak olursa çoğunluğun kendilerini kötü hissettiklerini, okullarında performans düşüklüğü yaşadıklarını, işten atılma endişelerinin olduğu, mesleklerinden soğudukları ve taciz durumunda kızgın oldukları gibi ifadeler yer almaktadır. Katılımcıların belirttikleri örnek ifadeler aşağıdaki gibidir:

K11:"Atandığım ilk haftadan beri başladı. Ben de okula gelme isteği kalmadı."

K10:"Çok aşağılanmış hissettim. (Hüzünle) Şu an onu tekrar yaşıyorum da. O anda kendimi çok kötü hissettim. Müdürüm benim arkamdan konuştu. Kötü oldum ve okula gelmek istemedim. (ağlayarak) Buraya atanmış olmaktan nefret ettim. Hatta öğretmenliği bile bırakmayı düşünüyordum."

K9:"... böyle olaylar yüzünden meslekte hevesim kaçıyor. En basitinden bunu çocuklara da yansıtım. Mesela az bir ses çıkarmaları durumunda onlara kızmaya başlıyorum."

K7:"Öfkelendim. Kendi okuluma karşı soğudum."

K6:"Kendime güvenim azaldı. Özgüvenim bundan etkilendi. Kendimi başarısız olarak hissetme durumum oldu. Kendini sorgulama nedenlerim oldu."

Katılımcıların psikolojik tacize karşı tepki durumlarına bakıldığında; büyük bir çoğunluğu psikolojik tacize maruz kaldıklarında herhangi bir tepki vermedikleri görülmektedir.

Psikolojik tacize maruz kalıp tepki veren öğretmenlerinin tepkilerinin ne olduğu sorulduğunda; öğretmenlerin tepkilerini sözel olarak kendilerini savunmakla veya tacizciyle iletişimi kesmekle yetinmişlerdir. Bunun nedenini öğrenmek amacıyla sorulan sorularda ise katılımcıların belirttikleri örnek ifadeler aşağıdaki gibidir:

K7:" Tepkimi yönetim ile olan diyalogumu keserek yaptım. Böylece konuyu kapacağını ve üzerime gelinmeyeceğini düşündüm."

K8:" Tabi her insan kendini savunur. Hele hele haklı olduğun düşünüşü bir konuda her türlü kendini savunur. Ben de arkadaşımın tepkilerine göre muamele buldum. Bana takındığı tavır ile ben de ona takındım."

Psikolojik tacize karşı tepki vermeyen katılımcılara bakıldığında; tepki vermemelerinin nedeni olarak sözleşmeli öğretmen kadrosunda olmalarından kaynaklı işlerini kaybetme korkusu olarak göstermişlerdir. Bunun nedenini öğrenmek amacıyla sorulan sorularda ise katılımcıların belirttikleri örnek ifadeler aşağıdaki gibidir:

Tablo 7.*Tepkilerin Verilmeme Nedenleri (N: 11)*

	f
Sözleşmeli öğretmen olmaktan dolayı işten atılma korkusu	6
Yanlışını kendisinin görmesi için sabretmek	1

Tablo 8.*Psikolojik Tacizin Mağdur Üzerimde Nasıl Bir Etki Bıraktığı Durum (N: 11)*

	f
Bir Etki Bıraktı	10
Bir Etki Bırakmadı	1

K4:" Kendimce bunlara karşı koymaya çalıştım fakat şimdi meslekten atılma korkusu oluyor. Seminerlerde ve eğitimlerde sürekli siz sözleşmelisiniz ya da herhangi bir idareci ile karşılaştığımız her durumda sözleşmeli olduğumuz hep hatırlatılıyor. Bundan dolayı genelde herşeyi kabullenip herhangi bir şey yapamıyorum."

K1:" Ben çok köprülerden geçtim o yüzden böyle durumlarda sükûnete bürünüyorum ve doğruyu kendilerinin görmesini sağlıyorum. Çokta fazla fiziksel saldırganlık veya lafla bir şey yapmıyorum. Daha çok sükûnek içinde doğruyu görmeleri zamana bırakıyorum. "

K2:"Başta tepki verdim baktım ki bu mobbing daha şiddetli bir hal alacak o yüzden kesmek zorunda kaldım. "

K3:" Açıkçası tepki veremedim. Bunun sebebi yani işten atılma korkusu ve sonuçta bir sözleşmeye imza atmıştım. Sağdan soldan duyduğum kadar insanlar rahatlıkla meslekten atıldıklarını."

K5:" Sözleşmeli olduğumdan kaynaklı haklarımın olmadığını hissediyordum. Herhangi bir tepki verdiğimde sorun olacağını düşünüyordum. Bundan dolayı tepki vermedim."

Katılımcıların psikolojik tacizin kişi üzerinde etki bırakıp bırakmadığı durumuna bakılacak olursa; Katılımcıların büyük bir çoğunluğu psikolojik tacizin üzerlerin herhangi bir etki bıraktığını söylemişlerdir. Bunun nedenini öğrenmek amacıyla sorulan sorularda ise katılımcıların belirttikleri örnek ifadeler aşağıdaki gibidir:

K10:" Kesinlikle bıraktı. İnsanlara kendi derdimi açmam gerektiğini öğrendim. Hiç bir eksiğimi söylememem gerekiyormuş. Bir koyun güdülür gibi ben de bu okula gidip geleceğim. Ben buraya bir şeyleri yapmak için geldim fakat artık dört yılım tamamlayıp buradan işim bitti gideceğim gözüyle bakıyorum. "

K11:" Tabii ki de etkisi oldu ve hayatıma yansıdı. Sonuçta ben yeni atanan bir öğretmendim. Bir istek ile buraya geliyordum. İdealleriniz var. Olaya bambaşka bakıyorsunuz. Böyle sorunlara karşılaşıncı ve bütün sene devam edince isteyim bitiyor. Hem okula gelmek istemiyorsun bu her gün işkence haline dönüşüyor. Senin severek yapmak istediğin şey zorunlu hale geliyor. Bu sorunları ailene ve arkadaşlarına yansyorsun. "

Psikolojik tacizin kişi üzerinde bir etki bıraktığını söyleyen katılımcıların durumuna bakıldığında; meslekten soğuma,

Tablo 9.*Psikolojik Tacizin Mağdur Üzerimde Nasıl Bir Etki Bıraktığı Durum (N: 11)*

	f
Güvensizlik	3
Meslekten soğuma	4
Gelecek Kaygısı	1
Sağlık Sorunları	4

Tablo 10.
Seyircilerin Psikolojik Tacize Karşı Tepki Durumu (N: 11)

	f
Evet Tepki Oldu	3
Hayır Tepki Olmadı	8

güvensizlik ve sağlık sorunları olduğu görülmektedir. Bunun nedenini öğrenmek amacıyla sorulan sorularda ise katılımcıların belirttikleri örnek ifadeler aşağıdaki gibidir:

K6:" Bu durum derse girme isteğimi ve hayatıma sıkıntı yaşamama neden oluyor."

K5:" Bende stres ve saç dökülmesi gibi bedenen etkiler bıraktı."

K4:" Gelecek kaygısı taşımaya başladım. Daha derin sorunlar yaşamaya başladım bu ruh halimi olumsuz etkiledi."

Katılımcıların psikolojik taciz sırasında tacize karşı meslektaşlarının tepkilerinin ne olduğu sorusuna verilen cevaplara bakılırsa; meslektaşlarının çoğunluğunun tepki göstermediği görülmüştür. Bunun nedenini öğrenmek amacıyla sorulan sorularda ise katılımcıların belirttikleri örnek ifadeler aşağıdaki gibidir:

K10:"Meslektaşlarım daha çok beni telkin etmede yardımcı oldular. Bunlar geçer biz de yaşadık benzeri laflarla beni sakinleştirmeye çalıştılar. Zaten bu problemler sözleşmeli olmaktan kaynaklıdır, bugünler geçecek gibi telkinlerde beni burada tutmaya çalıştılar. Eğer onlar olmasaydı belki istifamı vermiş olurum. Onun dışında herhangi bir tepki vermediler."

K11:"Bu olaya karşı herhangi bir tepkileri olmadı. Genel olarak hepimiz sözleşmeli öğretmeniz. Sonuç olarak onun etkisi olduğunu düşünüyorum."

K7:"Onlarda sözleşmeli oldukları için ben de benzer durumlarda karşılaşıyorlar Bu yüzden bana hak verdiler ama herhangi bir tepki göstermediler. Çünkü yasalara dayandırılarak yönetim bize mobbing uyguluyor."

Katılımcıların psikolojik taciz sırasında meslektaşlarının tacize karşı verdikleri tepkiler genellikle psikolojik tacize karşı koyduğu, taraflara telkinde bulunduğu ve mağdura yol göstermiştir. Katılımcıların belirttikleri örnek ifadeler aşağıdaki gibidir:

K6:" Bu konuyu meslektaşlarıma açtığımda meslektaşlarım bana hak verdiler yani meslektaşların tepkisi benden yana oldu. Bu konuda arkamda durdular. Bazı arkadaşlar yakın olduğu avukat arkadaşlarına yönlendiren oldu."

K10:" Meslektaşlarım daha çok beni telkin etmede yardımcı oldular. Bunlar geçer biz de yaşadık benzeri laflarla beni sakinleştirmeye çalıştılar."

Psikolojik tacize karşı üst yönetimin bakış açısı sorusuna katılımcıların üst yönetimlerin psikolojik tacizi doğal karşıladığı, mağduru koruduğu ve psikolojik tacizi desteklediği cevaplarını

Tablo 11.
Seyircilerin Psikolojik Tacize Karşı Verdikleri Tepki Durumu (N: 11)

	f
Psikolojik Tacize Karşı Koyma	2
Taraflara Telkinde Bulunma	1

Tablo 12.
Psikolojik Tacize Karşı Üst Yönetimin Bakışı (N: 11)

	f
Mağduru Koruyucu	3
Psikolojik Tacizi Doğal Karşılama	8
Psikolojik Tacizi Destekleme	3

verdikleri görülmektedir. Katılımcıların belirttikleri örnek ifadeler aşağıdaki gibidir:

K4:" Bu olayları normalleştirdikleri için normal bir şey gibi geliyor. İdareciler öğretmen gözü ile olaylara bakamıyorlar."

K6:" Kendi verdikleri kararlarda doğru olduğunu düşündüklerinden bu kararları bize empoze etmeye çalışıyorlar bizim görüşümüzü aslında göz önünde bulundurmuyorlar."

K7:" Üst yönetimimiz bizlere karşı hep abi gibiler bunu net söyleyebilirim. Daha çok haklının yanındalar."Katılımcıların psikolojik tacizin yasal prosedürü hakkında bilgilerin olup olmadığı sorusuna yaklaşık yarısının kısmen bilgilerinin olduğu, diğer yarısının ise herhangi bir bilgilerinin olmadığı görülmektedir. Katılımcıların belirttikleri örnek ifadeler aşağıdaki gibidir

K2:" Tam detaylı olarak bilmiyorum."

K7:" CİMER yoluyla şikâyet edebileceğimi biliyorum."

K11: "Bir bilgim yok fakat mobbinge girdiğinin biliyorum. CİMER'e yazılırsa bir şekilde bir şeyler oluyor, bunu biliyorum."

Katılımcılar psikolojik tacizi yapan zorbanın öne çıkan özelliklerinden bahsederken; egolarının yüksek, otoriter, kuralcı, empati yok-sunu ve yeniliğe kapalı olduklarını belirtmişlerdir. Katılımcıların belirttikleri örnek ifadeler aşağıdaki gibidir:

K11:" Özellikleri uzun süre bu mesleği yapan insanlar olması. Sanki hiç öğretmen olmamışlar gibi davranıyorlar. Yapmak istediğin her şeye karşı bir duruş var. Bu olmasın hep kendilerinin bildiği şey olsun havasındalar. Yeni bir şey yapmak istediğinde önünü kapatıyorlar ya da yardım istediğinde sen kendi başına yap diyorlar."

K10:" Kendisinin müdür olmasından kaynaklı buradaki her şeyin kuralını ben koyarım, ifade şu şekilde burası benim okulum. Benim okulum olduğu için benim dediklerim olur mantığında. Bu okulda bineceğimiz arabayı bile kendimiz değil kendisi ayarlayıp karar verdi."

K9:" Bir defa çok otoriter olmaya çalışıyorlar. Her şeye ben bilirim, her şeyi ben yönetirim, ben ne dersem odur düşüncesindedir. Ne kadar işini doğru yaparsan yap farklı alanlarda olsalar bile bir şekilde müdahale edebiliyorlar."

K4:"Kurallar ve prosedür gibi şeyleri önemsemiyorlar. Öğretmen hakkı konusunda yönetmenlikte yazılanları

Tablo 13.
Katılımcıların Psikolojik Tacizin Yasal Prosedürü Hakkında Bilgi Durumu (N:11)

	f
Bilgim Yok	5
Kısmen Biliyorum	6

Tablo 14.
Psikolojik Tacizi Yapan (Yapanlar) Öne Çıkan Özellikleri (N:11)

	f
Sinsidirler	1
Egoları Yüksekler	9
Otoriterler	4
Narsistler	1
Eksikliklerini Kapatmak İçin Başkalarına Saldırırlar	1
Kuralcılırlar	3
Empati Yoksunudurlar	1
Yeniliğe Kapalıdırlar	1
Çıkarıcıdırlar	1

uygulama konusunda aktif değil. İşleri tanıdık ahbablık üzerinden yürütmeye çalışıyorlar. Öğretmeni öğretmen olarak değil sanki sıradan biri gibi görüyor. Konuşma tarzlarından bile bunu net görebiliyoruz. ”

Tartışma

Sözleşmeli öğretmenlerin özlük haklarındaki düzenlemeler okul içinde birtakım olumsuzlukların doğmasına neden olmaktadır. Okul yönetiminin sözleşmeli kadrodan kaynaklı olarak öğretmenlere yasal güç aracılığıyla baskı kurmasının önü açıktır. Bu güç psikolojik taciz için yeterli olarak görülmektedir. Mağdur öğretmenlerin psikolojik tacizle mücadele için mevzuat bilgisine yeteri kadar vakıf olması psikolojik tacizin önlenmesinde etkilidir (Altıntaş & Karakaya, 2016, s. 197). Ancak yasal olarak psikolojik taciz konusundaki hukuki belirsizlikler durumu karmaşıktır. Kimi zaman okul yöneticileri yasal dayanaklardan hareketle öğretmenleri psikolojik tacize maruz bırakabilmektedir. Bu araştırmada okullarda kadro türünden kaynaklı olarak sözleşmeli öğretmenler üzerindeki psikolojik taciz konusu incelenmiştir.

Psikolojik tacizin kişi üzerinde nasıl bir etki bıraktığına dair elde edilen bulgularda katılımcıların büyük çoğunluğunun kendilerinde negatif etki bıraktığı, bu etkilerin meslekten soğuma, güvensizlik ve sağlık sorunları üzerinde yoğunlaştığı görülmüştür. Psikolojik tacize maruz birey (mağdur), yaşadıkları neticesinde duygusal değişimlere, hayal kırıklıklarına, tolerans kaybına, öfkeye kapılabilmektedir. Mağdurların davranışlarındaki insanlarla ilgilenmede yetersizlik, kendini çaresiz hissetme, kontrol yetersizliği, şüpheli davranma, yüksek düzeyde mesleki risk alma ve düşük verimlilik gibi faktörler ortak belirtilerdir (Cardinell, 1980, ss. 9, 10). İşini kaybetme korkusu, sinirli hissetme, kötü hissetme, öğretmenin okul içerisinde performans düşüklüğüne neden olmaktadır. İş yerinde mağdurların kimler olabileceği ile ilgili tartışmalar mevcuttur. “Kimlerin mağdur olması daha kolaydır?” sorusuna cevap aransa muhtemelen en alt kademedeki çalışanlar (Yaman, 2009), zeki ve üretken olanlar denilebilir (Gün, 2009). Ancak Tetik (2010) bu tür durumlarda açık bir tutarlılıktan bahsedilemeyeceğini belirtmektedir.

Psikolojik tacize maruz kalan öğretmenlerin örgüt için negatif unsurları beraberinde getireceği bir gerçektir. Okul iklimi ve öğretme/öğrenmenin niteliği bu koşullardan etkilenebilmektedir (Gupta, 1981). Özellikle kamuda görev almanın zorlaşmasıyla birlikte öğretmenlerin kadro almaları zorlaşmıştır. Bu durum emek sömürüsüne kadar gitmektedir (Demirer, 2012,

s. 178). Bunun bilincinde olan kişi yapılan psikolojik tacizlere karşı sözleşmeli kadrosunda bulunmasından dolayı işini kaybetme korkusu yaşayabilmektedir. Zorbalık karşısında kendini savunması güçtür. Mağdurun bu yaklaşımı zorbanın elini güçlendirip psikolojik tacizin şiddetini ve süresini uzatabilmektedir.

Öğretmenlerin yaşadığı psikolojik tacizlerde okulda bulunan diğer öğretmenlerin/seyircilerin bu olaya karşı yalnızca mağdura telkinlerde bulunduğu ve zorbaya karşı herhangi bir tepki verilmediği görülmüştür. Seyirci öğretmenlerin zorbanın konumundan veya kendi konumlarından (sözleşmeli öğretmen olduklarından) psikolojik tacize karşı tepki vermede çekindikleri görülmüştür. Mağdur meslektaşlarının bu tepkisizliğini bir dışlanma olarak görmesi durumunda meslektaş yalıtımı, okul personeli arasında gruplaşma, diğer öğretmenler hakkında kötümser düşünceler ve dedikodu yapma gibi faktörler okul iklimini bozacağı (Gupta, 1981) ve çatışmalara sebep olacağı düşünülmektedir (Işıkhan, 2016).

Yapılan görüşmelerde psikolojik tacizi gerçekleştiren zorbalardan genel olarak kişilik tiplerinin; kendini beğenmiş, narsist ve yeniliğe kapalı, çokbilmiş, yetkiyi merkezde toplamaya çalışan kişilik tipleri oldukları görülmüştür. Örgütte statü ve görevlerin paylaşılması gibi önemli konularda belirsizliklere yer verilmemesi, görev tanımının belirli olması, hizmet standartlarının oluşturulması, kalite politikasının anlaşılması gibi unsurlarla zorba kişilik tiplerinin doğması zorlaşacaktır (Atman, 2012, s. 171).

Psikolojik tacizle mücadele kapsamında Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı İletişim Hattı olan ALO 170 çağrılara cevap vermektedir. Bu kapsamda psikologlar konu hakkında eğitilmiş ve hattı arayanlara yardımcı olmak üzere görevlendirilmiştir (ÇSGB, 2017, s. 5). Mağdur psikolojik taciz sırasında haklarının ne olduğu ve nereye başvuracakları konusunda bu hat üzerinden yardım alabilmektedir. Ancak ne kadar etkili olduğu ya da yaygınlaştığı tartışma konusudur.

Sonuç ve Öneriler

1. Psikolojik tacizi engellemek adına mağdurun rahat ulaşabileceği ve korkmadan başvurabileceği şikâyet hattı kurulabilir.
2. Psikolojik taciz konusunda mağduru kollayacak yasalar ve yönetmenliklerin açıklığa kavuşması ve yorumunun belirginleşmesi sağlanabilir.
3. Psikolojik tacizin önlenmesinde şeffaf, denetlenebilir bir yönetim organına ihtiyaç vardır. Öğretmenlerin karar sürecine katılmasıyla başka bir deyişle öğretmenlerin güçlendirilmesiyle problem çözümüne katkı sağlanabilir.
4. Okul seminer dönemlerinde psikolojik taciz kavramı üzerinden eğitimler verilebilir.
5. Araştırmacılar için önerimiz ALO 170 şikâyet hattına gelen eğitim kurumlarıyla ilgili psikolojik taciz vakaları incelenebileceğidir.

Etik Komite Onayı: Bu çalışma için etik komite onayı Siirt Üniversitesi Etik Kurulundan (Tarih: 31.12.2020, No: 115) alınmıştır.

Hakem Değerlendirmesi: Dış bağımsız.

Yazar Katkıları: Fikir – M.G., R.T.; Tasarım – M.G., R.T.; Denetleme – R.T.; Kaynaklar – M.G.; Veri Toplanması ve/veya İşlemesi – M.G.; Analiz ve/veya Yorum – M.G., R.T.; Literatür Taraması – M.G., R.T.; Yazıyı Yazan – M.G., R.T.; Eleştirel İnceleme – R.T.

Çıkar Çatışması: Yazarlar, çıkar çatışması olmadığını beyan etmişlerdir.

Finansal Destek: Yazarlar, bu çalışma için finansal destek almadıklarını beyan etmişlerdir.

Ethics Committee Approval: Ethics committee approval was received for this study from Siirt University Ethics Committee (Date: 31.12.2020, No: 115).

Peer-review: Externally peer-reviewed.

Author Contributions: Concept – M.G., R.T.; Design – M.G., R.T.; Supervision – R.T.; Resources – M.G.; Data Collection and/or Processing – M.G.; Analysis and/or Interpretation – M.G., R.T.; Literature Search – M.G., R.T.; Writing Manuscript – M.G., R.T.; Critical Review – R.T.

Declaration of Interests: The authors declare that they have no competing interest.

Funding: The authors declare that this study had received no financial support.

Kaynaklar

- Altıntaş, F. F., & Karakaya, A. (2016). Öğretmenler açısından hukuksal farkındalığın psikolojik tacize etkileri. *Karabük Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 2, 177-201.
- Atman, Ü. (2012). İşyerinde psikolojik terör: Mobbing. *Sağlıkta Performans ve Kalite Dergisi*, 3(1), 157-174.
- Baltacı, A. (2018). Nitel araştırmalarda örnekleme yöntemleri ve örnek hacmi sorunsalı üzerine kavramsal bir inceleme. *Bitlis Eren Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 231-274.
- Cardinell, C. (1980). Teacher burnout: An analysis. *Journal of Action in Teacher Education*, 4(2), 9-10.
- Çobanoğlu, Ş. (2005). Mobbing, işyerinde duygusal saldırı ve mücadele yöntemleri. Lisansüstü Tezler Üzerine Bir İnceleme. *Eskişehir Osman-gazi Üniversitesi İİBF Dergisi*, 10(1), 269-286.
- Coyne, I. T. (1997). Sampling in qualitative research. Purposeful and theoretical sampling; merging or clear boundaries? *Journal of Advanced Nursing*, 26(3), 623-630. (doi:[CrossRef]).
- ÇSGB. (2017). *İşyerinde psikolojik taciz (mobbing) bilgilendirme rehberi*. 4.Baskı çalışma ve sosyal güvenlik bakanlığı. Çalışma Genel Müdürlüğü.
- Demirer, D. K. (2012). Eğitimde piyasalaşma ve öğretmen emeğinde dönüşüm. *Çalışma ve Toplum*, 1, 167-186.
- Denzin, N. K., & Lincoln, Y. S. (1996). *Strategies of qualitative inquiry*. Sage Publications.
- Dictionary, O. (2000). *Oxford advanced learner's dictionary*. Oxford Press.
- Gün, H. (2009). *Çalışma Ortamında psikolojik taciz: İşyeri sendromu (mobbing/bullying)*. Lazer Yayınları.
- Gupta, N. (1981). *Some sources and remedies of work stress among teachers* (pp. 2-11). National Institute of Education. (ERIC Document Reproduction Service No. ED21496)
- Gürcüoğlu, S. (2019). Milli eğitim bakanlığı sözleşmeli öğretmenlik uygulamasının kamu politikası açısından değerlendirilmesi. *Sosyal Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 19(37), 26-48. [CrossRef]
- Işıkhan, V. (2016). Çalışanlarda tükenmişlik sendromu. In Ç. T. Sendromu, M. Gülhan, Ü. & Yılmaz (Eds.), *Akciğer kanserinde destek tedavisi içinde* (ss. 366-391). TÜSAD eğitim kitapları Serisi.
- Karasar, N. (2000). *Bilimsel araştırma yöntemi*. 10. Basım. Nobel Yayın Dağıtım.
- Kirel, Ç. (2008). *Örgütlerde psikolojik taciz (mobbing) ve yönetimi*. T.C. Anadolu Üniversitesi Yayınları.
- Koç, M., & Bulut, H. U. (2009). Ortaöğretim öğretmenlerinde mobbing: Cinsiyet yaş ve lise türü değişkenleri açısından incelenmesi. *International Online Journal of Educational Sciences*, 1(1).
- Leymann, H. (1990). Mobbing and psychological terror at workplaces. *Violence and Victims*, 5(2), 119-126. [CrossRef]
- Leymann, H., & Gustafsson, A. (1996). Mobbing at work and the development of post traumatic stress Disorders. *European Journal of Work and Organizational Psychology*, 5(2), 251-275. [CrossRef]
- Liamputtong, P. (2013). The science of words and the science of numbers. *Research method in health: Foundations for evidence-based practice*. South Melbourne.
- Marshall, C., & Rossman, G. B. (2014). *Designing qualitative research*. Sage Publications.
- Sert, G., Kurtoğlu, M., Akıncı, A., & Seferoğlu, S. S. (2012). Öğretmenlerin teknoloji kullanma durumlarını inceleyen araştırmalara bir bakış: Bir içerik analizi çalışması. *Akademik Bilişim*, 1(3), 1-8.
- Tetik, S. (2010). Mobbing kavramı: Birey ve örgütlerde açısından önemi. *KMÜ Sosyal ve Ekonomik Araştırmaları Dergisi*, 12(18), 81-89.
- Tınaz, P. (2008). *İşyerinde psikolojik taciz (mobbing)* (2. Basım). Beta Basım A.Ş.
- Türk Dil Kurumu. (2011). *Türkçe sözlük* (11. Baskı). Atatürk kültür, dil ve tarih yüksek kurumu Yayınları.
- Yaman, E. (2009). *Yönetim psikolojisi açısından işyerinde psikosiddet-mobbing*. Nobel Yayıncılık.
- Yaman, H., & Erdoğan, Y. (2007). İnternet kullanımının Türkçeye etkileri: Nitel bir araştırma. *Journal of Language and Linguistic Studies*, 3(2), 237-249.
- Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2008). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri* (6. Baskı). Seçkin Yayıncılık.

Extended Abstract

Introduction: Contracted teachers are more concerned about psychological abuse than permanent teachers due to their employment types, which causes a negative climate in the professional lives of the institution and their colleagues. The examination of this problem area, which is thought to have an important place in the prevention of negative school climate, makes the research important. The difficulties experienced by the contracted teacher within the institution because of the type of employment are often seen as a conflict. Most of the time, even the contracted teachers themselves are unaware that it is psychological abuse. This situation causes inadequate solution for the problem because there are uncertainties in the diagnosis of the problem. It should be noted that an important issue to be brought to the agenda with this study is to shed light on the source of the problem.

Purpose: This research aims to reveal the opinions of teachers who are appointed as contracted staff and who think they are subjected to psychological abuse because of the type of employment. In this study, it is assumed that the contracted teachers are subjected to psychological abuse because of the limitation of their personal rights according to the legal permanent teachers.

Methods: In order to conduct a deep research, qualitative method was preferred. The study group of the research consists of 11 contracted teachers selected by criterion sampling technique, one of the purposeful sampling methods. Teachers who work in contracted positions and who think that they have been subjected to psychological abuse because of the type of employment were taken as a criterion. The semi-structured interview form developed by the researchers was used as the data collection tool. In the interview form, there were questions about the practitioners of psychological abuse, the victim of psychological abuse, and the observer of psychological abuse, which are accepted as the components of psychological harassment. There were totally nine questions and the interview form was examined by two field experts. In this way, content validity and form scope validity of the measurement tool were provided. Face-to-face interviews were held for data collection. Before the meeting, each of them met individually by making an appointment with the contracted teachers. Afterward, the interview phase with teachers was initiated. Based on the examples given by the contracted teachers during the interview, the door was opened to drilling questions. The questions posed due to the nature of the semi-structured interviews were kept flexible. The data were analyzed by content analysis technique.

Discussion and Conclusion: Findings about how psychological abuse had an effect on the person showed that the majority of the participants had a negative effect on themselves, and these effects focused on disbelief from the profession, insecurity, and health problems. The individual (victim) who is subjected to psychological abuse can experience emotional changes, disappointments, loss of tolerance, and anger as a result of their experiences. In the interviews, the general personality typing of the bullies who committed psychological abuse has been observed and found that they are self-righteous, narcissistic, and non-innovative personality types who are knowledgeable and try to gather authority at the center.

Özel Gereksinimli Çocuklarını Özel Okullara Gönderen Ebeveynlerin Deneyimleri

Experiences of Parents Sending Their Children with Special Needs to Private Schools

Ali KAYA¹ 
Tansel YAZICIOĞLU² 

¹Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Özel Eğitim Bölümü, Nevşehir, Türkiye
²Kırıkkale Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Özel Eğitim Bölümü, Kırıkkale, Türkiye



ÖZ

Ülkemizde, özel eğitime ihtiyacı olan bireyler, yetersizlik türlerine göre özel eğitim okul ve kurumlarına devam edebilmekte ya da kaynaştırma/bütünleştirme eğitimi yoluyla özel ilköğretim, ortaokul ve liselerde eğitimlerini sürdürebilmektedirler. Türkiye'deki eğitim sistemi örgün eğitim ve yaygın eğitim olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. Giderleri devlet bütçesinden karşılanan okullar resmî okullar olarak kabul edilirken, gerçek veya tüzel kişilere ait, ücret karşılığında eğitim hizmeti sunan, giderleri gerçek kişilerden alınan ücretler ile vakıf, dernek gibi kurumlar tarafından bağış yolu ile karşılanan okullar ise özel okullar olarak kabul edilmektedir. Özel okulların aileler tarafından tercih edilmesi, özellikle bazı özel gereksinimli çocuğa sahip ebeveynlerin çocuklarının eğitiminde bu okulları tercih ediyor olmaları bu okullardaki bütünleştirme uygulamalarının değerlendirilmesi açısından önem arz etmektedir. Bu çalışmada özel okullarda kaynaştırma/bütünleştirme yoluyla eğitimlerini sürdüren özel gereksinimli öğrencilerin ebeveynlerinin deneyimlerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Araştırmada sekiz ebeveyn ile yarı-yapılandırılmış görüşme tekniği kullanılarak görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Katılımcıların belirlenmesi adına amaçlı örneklem yöntemi tercih edilmiştir. Araştırmada veriler 17.05.2021 ve 27.05.2021 tarihleri arasında toplanmıştır. Araştırmanın yapıldığı dönemde tüm dünyada Covid-19 pandemisi nedeniyle uygulanan karantina ve seyahat kısıtlamaları nedeniyle ilgili görüşmeler sesli (GSM ve WhatsApp) ve görüntülü aramalar (WhatsApp ve Zoom) yoluyla gerçekleştirilmiştir. Araştırma bulgularında özellikle olumsuz öğretmen tutumları, yetersiz rehberlik hizmetleri ve özel gereksinimli çocuğu okulda istememe gibi durumların ebeveynlerin tamamı tarafından vurgulandığı görülmüştür. Özel okullardaki bütünleştirme uygulamalarından beklenen yararın sağlanabilmesi bu okulların kendilerini bütünleştirmeye hazır hale getirmeleri gerekmektedir.

Anahtar Kelimeler: Özel gereksinimli çocuk, özel okul, akran tutumu, pişmanlık, rehberlik servisi

ABSTRACT

In our country, according to their incompetence, individuals who need special education attend classes at special education and rehabilitation centers or they can go on with their education through inclusion education at a private primary, secondary, or high school. Turkish education system is divided into two as formal and non-formal education. The schools whose expenses are met by the government budget are accepted as public schools, whereas fee-paying schools which belong to a natural or legal person and their expenses are met by the fee taken from a natural person, voluntary organizations, or foundations are accepted as private schools. Private schools are generally preferred by families especially who have got a child with special education needs so it is important to evaluate inclusion education in these schools. The aim of this research is to determine the experiences of parents whose special need children attend classes in a private school through inclusive education. In this research, the interviews are carried out with eight parents using semi-structured interview technique. The participants were chosen using purposive sampling method. During the research, the interviews are carried out via audio (GSM and WhatsApp) and video calls (WhatsApp and Zoom), because of the COVID-19 pandemic disease isolation and travel restrictions. According to research findings, it is emphasized by all of the parents that negative teacher attitudes, insufficient psychological counseling and guidance service, and being undesirous of special needs student in the school are important problems. In order to provide the expected benefit from the inclusion education in private schools, these schools need to prepare themselves for inclusion.

Keywords: Children with special needs, private school, peer attitude, regret, counseling service

Geliş Tarihi/Received: 30.10.2021
Kabul Tarihi/Accepted: 01.11.2022

Sorumlu Yazar/Corresponding Author:
Tansel YAZICIOĞLU
E-mail: tanselyazicioglu@kku.edu.tr

Cite this article as: Kaya, A., & Yazıcıoğlu, T. (2022). Experiences of parents sending their children with special needs to private schools. *Educational Academic Research*, 47, 118-127.



Content of this journal is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License.

Giriş

Eğitim sisteminin temel amacı, toplumda bütünleştirici bir işlev görmektir. Bu amaca ulaşmanın yollarından birisi ise bütünleştirme uygulamalarıdır (Rapp & Granados, 2021). Bütünleştirme, öğrencilerin bireysel niteliklerine bakılmaksızın genel olarak eğitime eşit erişimi içerir (Rizvi & Lingard, 2010) ve ortak ortamlarda tüm öğrencilerin varlığını, katılımını, farklılıklara değer verilmesini ve tüm öğrencilerin başarısını kapsar (Booth, 2011). Ancak bütünleştirme tanımının teorik yaklaşımlar açısından farklılıklar içerdiğine de dikkat çekilmektedir. Bazıları bütünleştirme kavramının yalnızca belirli grupları veya insan kategorilerini ilgilendirdiğine inanırken, bazıları ise bütünleştirme kavramının değerleri ve herkesi kapsadığını savunmaktadır (Nilholm & Göransson, 2017). Bütünleştirme uygulamaları üzerine çalışmalar yapan araştırmacılar genellikle, sosyal adaletin, demokrasinin ve her türlü dışlama ve ayrımcılığın ortadan kaldırılmasının önemini vurgulamakta ve bu görüşlerini Salamanca bildirisine dayandırmaktadırlar (Hernández-Torrano ve ark., 2020). Salamanca Bildirisi'nde, okulların koşulları ne olursa olsun tüm çocukların maddi, sosyal, akademik, duygusal, dilsel gereksinimlerinin karşılanması gerektiği ifade edilmektedir (Birleşmiş Milletler Eğitim, Bilim ve Kültür Örgütü [UNESCO], 1994, s. 6). Bazı araştırmacılara (Caspersen ve ark., 2020; Halinen & Järvinen 2008) göre ise bütünleştirme uygulaması normatif temelli bir politikadır ve belirli eğitim durumlarında başarılması güçtür çünkü bağlam ve bireyler durumdan duruma farklılık göstermektedir. Bu nedenle bütünleştirme okulu olabilmek kolay değildir (Tarnoto, 2016).

Özel eğitime ihtiyacı olan çocukların öğrenme sürecinin iyi takip edilebilmesi için okulların kendilerini yeniliklere hazırlamaları gerekmektedir. Bu yeniliklerin başta bütünleştirme uygulamaları olmak üzere, özel gereksinimli çocukların belirlenmesi, müfredat geliştirme, öğretim yöntemleri, öğretim araçları, öğretmen yeterliliklerini değerlendirme, zaman ve para gibi akademik ve akademik olmayan hizmetlerin olduğu ifade edilmektedir (Lisdiana ve ark., 2018). Bütünleştirme uygulamalarında amaç, okulu, tüm çocuklara iyi eğitim veren ve her türlü dışlanmayı azaltan uzun vadeli bir demokratikleşme projesine dönüştürmektir (Nevøy & Ohna, 2014).

Türkiye'de özel eğitime ihtiyacı olan bireyler anasınıfları ile anaokulları, ilkökul, ortaokul ve liseler ile özel eğitim okullarında kaynaştırma/bütünleştirme yoluyla öğrenimlerini sürdürebilmekteyler. Millî Eğitim Bakanlığı Özel Eğitim Hizmetleri Yönetmeliği'nde (2018) özel eğitim ihtiyacı olan bireylerin hertürve kademedede diğer bireylerle karşılıklı etkileşim içinde bulunmalarını ve eğitim amaçlarını en üst düzeyde gerçekleştirmelerini sağlamak amacıyla bu bireylere destek eğitim hizmetleri de sunulmaktadır. Bu hizmetler ile birlikte tam zamanlı ya da özel eğitim sınıflarında yarı zamanlı olarak eğitim verileceği belirtilmektedir. Dolayısıyla özel eğitime ihtiyacı olan bireyler yetersizlik türlerine göre özel özel eğitim okul ve kurumlarına devam edebilirler, ya da kaynaştırma/bütünleştirme eğitimi yoluyla özel ilkökul, ortaokul ve liselerde eğitimlerini sürdürebilirler.

Türkiye'deki eğitim sistemi 14 Haziran 1973 yılında kabul edilen ve 24 Haziran 1973 tarihinde 14.574 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan 1739 sayılı Millî Eğitim Temel Kanunu'na göre yapılandırılmıştır. Bu yapılandırma örgün ve yaygın eğitim olmak üzere iki başlık altında toplanmıştır. Uygun'a (2003) göre örgün eğitim faaliyetleri resmî ve özel okullar tarafından gerçekleştirilmektedir. Giderleri devlet

bütçesinden karşılanan okullar resmî okullar olarak kabul edilirken, gerçek veya tüzel kişilere ait, ücret karşılığı eğitim hizmeti sunan, giderleri gerçek kişilerden alınan ücretler ile vakıf, dernek gibi kurumlar tarafından başış yolu ile karşılanan okullar ise özel okullar olarak kabul edilir. Bu nedenle, özel okulların ayırt edici özelliği, finansal olarak ayakta kalabilmeleri için öğrencileri çekmek ve elde tutmak için piyasayı takip etmek zorunda olmalarıdır. Özel okullar büyük ölçüde devletten bağımsız olarak yönetilir ve devletten bağımsız olarak kurulur ya da sahiplenilir (Ashley ve ark., 2014). Birçok ülkede bağımsız özel okul ya da devlete bağlı özel okullar bulunmaktadır. Örneğin İngiltere'de okullar devlet okulu ya da özel okul olarak sınıflanmıştır. Amerika Birleşik Devletleri'nde Amerikan ulusal eğitim istatistikleri okulöncesi eğitim, anaokulu öncesi ve anaokulu olarak devlet okullarında ve özel okullarda eğitim vermektedir (Yakar, 2015). İrlanda Anayasası'na göre aileler çocuklarını özel okullara ya da devlet okullarına gönderebilirler ya da eğitimi kendi evlerinde vermeyi tercih edebilirler (Baldede, 2012).

Ülkemizde özel okulların nasıl ve kimler tarafından kurulacağı, yönetimi, denetimi, faaliyet alanları ve personel çalışmalarına yönelik kurallar 2007 tarihli 5580 sayılı Özel Öğretim Kanunu'na göre belirlenmektedir (Altun Aslan, 2019). Bu Kanun, Türkiye Cumhuriyeti uyruklu gerçek kişiler, özel hukuk tüzel kişileri veya özel hukuk hükümlerine göre yönetilen tüzel kişilerce açılan özel öğretim kurumları ile yabancılar tarafından açılmış bulunan özel öğretim kurumlarını kapsamaktadır. Söz konusu kanunda geçen "kurum" tanımı okul öncesi eğitim, ilköğretim, ortaöğretim, özel eğitim okulları ile çeşitli kursları, özel öğretim kurslarını, uzaktan öğretim yapan kuruluşları, motorlu taşıt sürücülere kurslarını, hizmet içi eğitim merkezlerini, özel eğitim ve rehabilitasyon merkezlerini, sosyal etkinlik merkezlerini, mesleki eğitim merkezleri ile benzeri özel öğretim kurumlarını kapsamaktadır. Millî Eğitim Bakanlığı (MEB) istatistiklerine göre 2019-2020 yılında örgün eğitim kapsamındaki özel öğretim kurumları (okul öncesi, ilkökul, ortaokul ve ortaöğretim) toplamı 13.870'dir. Yine aynı istatistiklerde 804.170'i erkek, 664.028'i de kadın olmak üzere toplam 1.468.198 öğrencinin bu kurumlarda eğitimlerine devam ettikleri görülmektedir. İstatistiklere göre öğrencilerin özel öğretim kurumlarındaki toplam öğrenci payına oranı %8,8, okul oranı %20,2'dir (MEB, 2020). İstatistikler incelendiğinde okul öncesi, ilkökul, ortaokul ve ortaöğretim kurumlarında kaynaştırma eğitiminden yararlanan öğrenci sayılarının okulöncesi 789, ilkökul 119.307, ortaokul 142.670, ortaöğretim 55.534 olduğu görülmektedir. Ancak bu sayılar özel okullarda kaynaştırma eğitiminden yararlanan öğrenci sayılarını yansıtmamaktadır. Oysaki birçok özel gereksinimli çocuk özel okullara devam etmekte ve bu çocukların aileleri devlet okulu yerine özel okulları tercih etmektedirler. Bu konuda yapılan bazı araştırmalar ailelerin özel okul tercih nedenlerini ortaya koymaktadır. Örneğin ailelerin özel okul tercih etmelerinin nedenlerinin araştırıldığı bir çalışmanın sonuçlarında (Karakulah, 2019) yabancı dil öğretimi, öğrencilerle iletişim, öğrencilere yönelik ilgi-koruma ve disiplin uygulamaları, eğitim-öğretim kadrosunun nitelikleri ile sosyal, kültürel ve sportif etkinliklerin aileler tarafından tercih edilen ilk beş etmen olduğu bulgusuna ulaşılmıştır. Özel okul velilerinin beklentisinin araştırıldığı bir başka çalışmanın (Nartgün & Kaya, 2016) sonuçlarında ise okulun sosyal imkânlarının, güvenliğinin, yeterli fiziki yapının, okulun eve yakın olmasının, okulun tam gün eğitim yapmasının ve servis hizmetlerinin kalitesinin velilerin okul tercihinde önemli kriterler olduğunu göstermiştir. Satherley ve Norwich (2021) tarafından

yapılan çalışmanın sonuçlarında ailelerin özel okul tercihlerinde okul ikliminin, okulun öğrencilere karşı sevecen yaklaşımının ve sınıfların fiziki yapısının etken olduğu görülmüştür. Hall ve Nattinger (2012) ise akademik başarı, Montessori eğitim yaklaşımları ve daha küçük gruplarla öğrenme ortamlarının ailelerin özel okulları tercih etme nedenleri arasında olduğunu ifade etmektedir. Ayrıca birçok ülkede özel okullardaki öğrencilerin uluslararası değerlendirme sınavlarında devlet okullarına göre daha başarılı olması tercih nedeni olarak görülmektedir (Sakellariou, 2017). Alanyazında yapılan bazı farklı çalışmalarda da devlet okullarında görev yapan öğretmen ve yöneticilerin eğitimci kimliklerini kullanarak çocuklarını özel okullara göndermeye yönelik görüşlerinin incelendiği (2020), ailelerin okul tercihleri ve memnuniyet algılarının ölçüldüğü (Keskin & Turna, 2010; Pulat, 2019; Uysal, 2017), özel okullarda çalışan öğretmen ve yöneticilerin görüşlerinin belirlendiği (Aslan & Bakır, 2014; Çankaya & Gün, 2016; Çimen & Karadağ, 2019; Erakkuş ve ark., 2016; Kolbaşı, 2019; Onaran, 2018), özel ve devlet ilkokullarındaki birinci sınıf kaynaştırma öğrencilerinin akademik başarılarına ilişkin öğretmen görüşlerinin incelendiği (Gündüz, 2015) çalışmalar görülmektedir. Ancak doğrudan özel okullarda kaynaştırma/bütünleştirme yoluyla eğitimlerini sürdüren özel gereksinimli öğrencilerin ebeveynlerinin deneyimlerinin belirlendiği bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bu açıdan bakıldığında ülkemizde önemli bir yeri olan ve son yıllarda sayıları artan özel okullardaki bütünleştirme uygulamalarının nasıl yürütüldüğü, beklenen başarının sağlanıp sağlanmadığı hususu önem arz etmektedir. Diğer taraftan özel gereksinimli çocuğa sahip ebeveynlerin özel okullardan beklentilerinin karşılanıp karşılanmadığının değerlendirilmesinin önemli olduğu düşünülmektedir. Bu nedenle, bu çalışmada özel okullarda kaynaştırma/bütünleştirme yoluyla eğitimlerini sürdüren özel gereksinimli öğrencilerin ebeveynlerinin deneyimlerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu amaçla aşağıdaki araştırma sorularına yer verilmiştir:

1. Özel okulların özel gereksinimli çocuklara sundukları hizmetlere ilişkin ebeveynlerin görüşleri nelerdir?

2. Özel okullar, özel gereksinimli çocuğu olan ebeveynlerin beklentilerini karşılamakta mıdır?

Yöntemler

Bu bölümde araştırmanın modeli, çalışma grubu, görüşmeler, veri toplama araçlarının özellikleri, geçerlik, güvenilirlik bilgileri, verilerin nasıl toplandığı ve ne şekilde analiz edildiği açıklanmıştır.

Araştırmanın Modeli

Bu araştırma, yorumlayıcı paradigmadan yola çıkarak verilerin derinlemesine incelenmesi adına fenomenolojik bir çalışma olarak gerçekleştirilmiştir. Fenomenolojik araştırmalar nitel araştırma yöntemleri içerisinde değerlendirilmektedir. Fenomenolojik araştırma kapsamında araştırmacılar öncelikle bir fenomen belirlerler. Bu araştırmanın fenomeni ise özel okulda öğrenim gören özel gereksinimli öğrencidir.

Katılımcılar

Katılımcıların belirlenmesi adına amaçlı örneklem yöntemi tercih edilmiştir. Katılımcı ölçütleri arasında (a) özel gereksinimli çocuğun ebeveyni olmak, (b) çocuğunu özel bir okula en az bir öğrenim dönemi göndermiş olmak ve (c) araştırmaya katılmaya gönüllü olmak yer almaktadır. Ebeveynler ile ilgili demografik bilgiler Tablo 1'de yer almaktadır.

Görüşmeler

Araştırmanın yapıldığı dönemde tüm dünyada Covid-19 pandemisi nedeniyle uygulanan karantina ve seyahat kısıtlamaları nedeniyle ilgili görüşmeler sesli (GSM ve WhatsApp) ve görüntülü aramalar (WhatsApp ve Zoom) yoluyla gerçekleştirilmiştir. Görüşmeler esnasında döküm yapılabilmesi için katılımcıların izni ile kayıt alınmıştır.

Veri Toplama Araçları

Ebeveynler öncelikle demografik bilgilerinin tanımlanması adına; isim (makalede kod olarak geçmektedir), yaş, ikamet, meslek, çocuk yaşı, değiştirilen okul sayısı ve tanının yer aldığı bilgi formunu doldurmuşlardır.

Tablo 1.

Katılımcı Ebeveyn ve Çocuklarına Ait Betimleyici Veriler

Kod	Yaş	AnneBaba	İkamet	Meslek	Görüşme Süresi	Değiştirilen Özel Okul Sayısı	Tanı	ÖĞÇ Yaş
E01	42	Anne	Ankara Çankaya	Okul Öncesi Öğretmeni	23:23	5	HDZY	12
E02	32	Anne	Ankara Gölbaşı	Elektronik Yüksek Mühendisi	29:09	2	ÖÖG	14
E03	52	Anne	Ankara Çankaya	Ev Hanımı	19:08	10	BY	12
E04	41	Anne	Ankara Keçiören	Biyoloji Öğretmeni	22:38	4	ÖÖG	14
E05	36	Anne	Ankara Akyurt	Ev Hanımı	39:30	2	HDZY	9
E06	59	Baba	Ankara Çankaya	Bankacı	22:00	3	DEHB	13
E07	43	Baba	Ankara Keçiören	Elektrik Elektronik Mühendisi/ Yazılımcı	23:23	2	HDOSB	7
E08	47	Anne	Ankara Gölbaşı	Maliye Memuru	29:02	7	HDOSB	12

ÖĞÇ: Özel gereksinimli çocuk

HDZY: Hafif düzeyde zihinsel yetersizlik

ÖÖG: Öğrenme güçlüğü

BY: Bedensel yetersizlik

DEHB: Dikkat eksikliği ve hiperaktivite bozukluğu

HDOSB: Hafif düzeyde otizm spektrum bozukluğu

^aİlgili tanımlar rehberlik araştırma merkezi özel eğitim değerlendirme kurulu raporlarında geçen tanımlardır.

Görüşmelerde kullanılan sorular için özel eğitim alanında doktora yapmış olan iki akademisyenden uzman görüşü alınmıştır. Görüşmeler yarı yapılandırılmış, açık uçlu, kapsamlı sorulardan oluşmuştur. Bu sorular: (1) Kısaca kendinizden ve çocuğunuzdan bahseder misiniz? (2.1) Hangi okullara gittiniz? (2.2) Gittiğiniz okullarda aldığınız desteklerden bahseder misiniz? (2.3) Özel okullardaki beklentilerinizin karşılanması-karşılanmaması durumundan bahseder misiniz? (2.4) Özel okuldaki öğretmenin çocuğunuza yaklaşımından bahseder misiniz? (2.5) Özel okuldaki diğer çocukların çocuğunuzla olan ilişkilerinden bahseder misiniz? (2.6) Özel okul yönetiminin size ve çocuğunuza yaklaşımınızdan bahseder misiniz? (2.7) Özel okuldaki diğer çocukların ebeveynlerinin size ve çocuğunuza karşı olan tutumlarından bahseder misiniz? (2.8) Özel okul rehberlik servisinin çocuğunuza sunduğu desteklerden bahseder misiniz? (3) Çocuğunuzun ilgili okuldan alma nedenlerini anlatır mısınız? (4) Bu durumun ailenizde oluşturduğu etkileri anlatır mısınız? (5) Özel okulların özel gereksinimli çocuklara sundukları hizmetler konusunda düşünceleriniz genel olarak nelerdir? (6) Özel okul ve devlet okulunu karşılaştırdığınızda neler söyleyebilirsiniz? (7) Ekleme istedikleriniz var mı? Şeklinde sıralanmaktadır.

Araştırmanın Etik Yönü

Araştırmanın etik ilkeler çevresinde yürütülebilmesi adına Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi Bilimsel Araştırmalar ve Yayın Etik Kurulunun 25 Ekim 2021 tarih ve 309 sayılı kararı ile etik kurulu onayı alınmıştır. Katılımcılar tarafından doldurulan bilgi formunda araştırmaya katılımın tamamen gönüllü olduğu ve araştırmanın herhangi bir bölümünde neden belirtmeksizin çekilebilecekleri belirtilmiştir. Bu durum kendilerine görüşmelerinin başında sesli hatırlatma yoluyla ek olarak belirtilmiştir.

Veri Analizi

Elde edilen verilerin analizi için içerik analizi tekniği kullanılmıştır. İçerik analizi, metinlerden ya da diğer anlamlı materyallerden yinelenabilir ve geçerli çıkarımlar yapmak için kullanılan bir araştırma tekniğidir (Krippendorff, 2004). İçerik analizinde kodlar, kategoriler ve temalar araştırmacının kendi çabasıyla ve metinleri yakından incelemesiyle oluşturulur (Patton, 2002). Görüşmeler esnasında alınan ses kayıtları bilgisayar ortamında tekrar dinlenerek yazıya

aktarılmıştır. Ortalama 26 dakika süren görüşmeler için toplam 107 sayfalık görüşme dökümüne ulaşılmıştır. Araştırmacı her bir katılımcının görüşleri Microsoft Office Word programı üzerinde kendi içinde anlamlı bütünler oluşturan bölümleri farklı renklerde işaretleyerek kodlamıştır. Sonrasında benzer kodlar birleştirilerek kategorilere ulaşılmıştır. Gerçekleştirilen içerik analizi sonucunda beş tema ve 17 kategoriye ulaşılarak bulgular kısmında sunulmuştur.

Kodlama Güvenirliği

Kodlama güvenirliliğini sağlamak için Miles ve Huberman'ın (1994) (Güvenirlik = Görüş Birliği/Görüş Birliği + Görüş Ayrılığı) formülü uygulanmıştır. Bu formüle göre kodlayıcılar arası görüş birliği %80'den daha yüksek bir oranda olmalıdır. Araştırmada kodlama güvenirliliğini sağlamak için özel eğitim alanında doktora derecesine sahip başka bir uzman tarafından rastgele seçilen görüşme dökümlerinin yarısı bağımsız olarak kodlamıştır. Bu işlem sürecinde kodlamalar karşılaştırıldığında görüş birliği olan kod sayısı 80, görüş ayrılığı olan kod sayısı ise 12 çıkarak kodlamaların güvenirlilik oranı %85 olarak bulunmuştur. Araştırmacı ve değerlendirmecinin görüş ayrılığına düştüğü kodlar tartışılarak yedi kod üzerinde uzlaşma sağlanmış diğer 5 kod araştırma dışı bırakılmıştır.

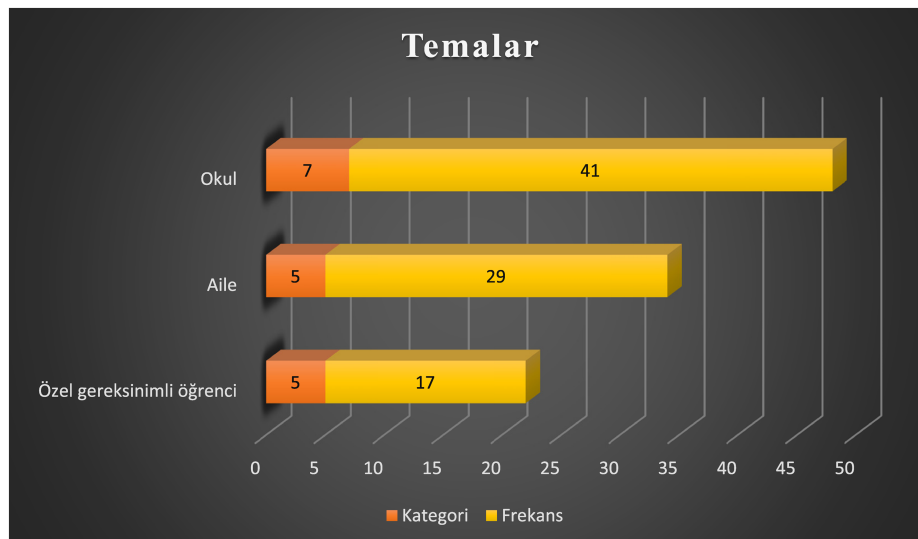
Bulgular

Verilerin analizi sonucunda okul, aile ve özel gereksinimli öğrenci olmak üzere üç temaya ulaşılmıştır. Her bir temada yer alan kategori ve frekans değerleri grafikleştirilerek ve katılımcıların kendi ifadelerinden alıntılar yapılarak izleyen satırlarda sunulmaktadır.

Grafik 1'de görülebileceği üzere okul, aile ve özel gereksinimli öğrenci olmak üzere üç temaya ulaşılmıştır. İçerik analizi sonucunda ulaşılan en yüksek kategori ve frekans değeri okul temasına aittir. En düşük değerler ise özel gereksinimli öğrenci temasını oluşturmaktadır.

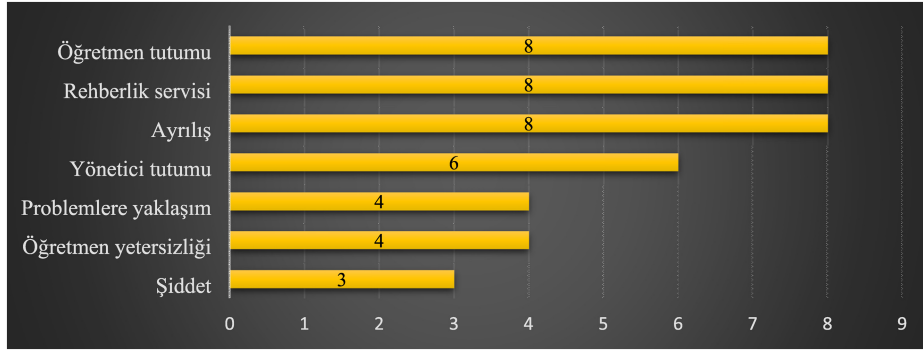
Okul

Özel gereksinimli çocuğun hizmet aldığı okul temasına ilişkin kategoriler Grafik 2'de görülmektedir.



Grafik 1.

Tema, Kategori, Frekans Dağılımları



Grafik 2.

Okul Teması Kategorisi, Frekans Dağılımları

Okul temasında ebeveynler kendilerine yöneltilen 2.4, 2.8, 3. ve 5. numaralı sorulara verdikleri yanıtlarda öğretmen tutumlarına ilişkin olarak;

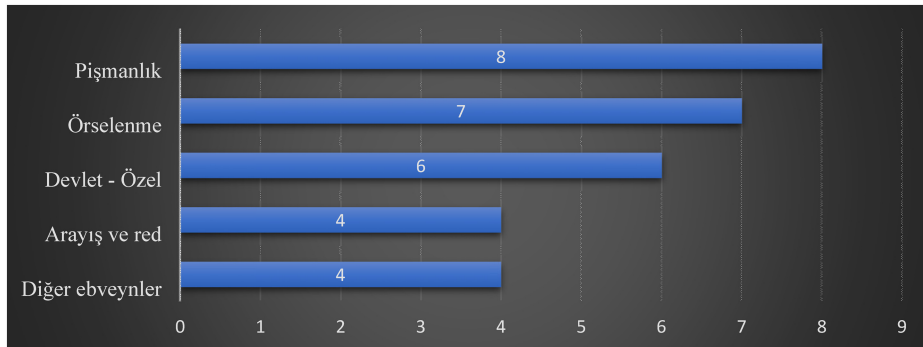
Yani öğretmen bu arada ekstra paralar aldı bizden, çocukla ilgileniyorum tenefüslerde falan diye (E04). Ebeveyn özel okulda görev yapan bir öğretmene çocuğu ile ilgilenmesi için ücret ödediğini ifade etmiştir. Başka bir ebeveyn ise, Öğretmen oğlumdan korktu, ben bu çocukla nasıl başa çıkacağım diye (E04). İfadesi ile öğretmenin özel gereksinimli çocuklar konusundaki yetersizliğini dile getirmiştir. Özel okulların rehberlik servisleri konusunda "Hiçbir şey yapılmadı. Hiçbir şey yapılmadı. Sadece rehber öğretmenler değiştiğinde oturduk rehber öğretmenlerle tanıştık o kadar (E07)." Herhangi bir destek alamadıklarını bildiren bir ebeveynin yansira başka bir ebeveyn ise, belirli aralıklarla bizi davet ettiler çocuğun problemleri konusunda. Ama onlar bize sordu, biz onlara sorduk açıkçası. Onlar da ne yapacaklarını tam olarak bilemediler. Ne yazık ki burada işte çocuğunuza şu şekilde davranmak lazım bu şekilde davranmak lazım tarzında bir destek alamadık (E05). İfadesi ile özel okulların rehberlik servislerinin özel gereksinimli çocuklar konusundaki yetersizliğini dile getirmiştir. Bu temanın tam görüş alınan kategorilerinden biri de ayrılıştır. Bu konuya ilişkin olarak ebeveyn, niyeti bizi, niyeti bizi yıpratarak ezerek hani kendileri gitsin noktasına getirmektir (E06) ifadesi ile doğrudan okuldan atmak yerine dolaylı olarak ayrılmalarını istediğini ifade etmiştir. Başka bir ebeveyn ise doğrudan okulun isteğini, bir sene sonunda da bize şöyle dediler, yani "Biz" dediler. "Şey yapacağız, çocuğunuzu daha fazla bu okulda tutmayacağız. Hani eğitim veremiyoruz. Çocuğunuzu alın. Dediler" (E04), şeklinde dile getirmiştir. Başka bir kategori olan yönetici tutumu kategorisine yönelik olarak, 1. kattaydı sınıf. Ben çok istemişim hani ilkokul katı giriş kattaydı,

kızım ortez kullanıyor, asansör de yok. Yani bari sınıfı zeminde kalsın diye. Kaldırmadılar. İfadesi ile çocuğunun gereksinimlerin yönetici tarafından dikkate alınmadığını dile getirmiştir. Özel okulların problemlere yaklaşımı konusunda, oğlum toplu etütlerde öfkeden bir iki defa elini filan ısırılmış. Gittim aldım. Onu bahane ettiler "Diğer derslere de girmesin." dediler. "Zoomdaki derslere de girmesin." Dediler (E06). İfadesi ile problem yaşandığında çözüm üretmek yerine öğrenciyi okuldan uzaklaştırmak istediklerini dile getirmişlerdir. Bu temanın diğer kategorileri öğretmen yetersizliği ve çarpıcı bir bulgu olan şiddet kategorisidir, bunlara ilişkin olarak, fakat okulun açıldığı gün bir öğretmene verdiler. Öğretmen sıfır, daha önce hiç tecrübesi yok (E04). Bir diğer ebeveyn ise Kafasının arkasında elimiz kadar bir yumru, yumru işte kafa şişmiş. "Ne oldu?" dedim. "Beni duvara vurdu. İşte duvara doğru itti, kafam duvara çarptı, kafam şişti bana da kimseye söyleme dedi." nasıl falan derken o ortaya bir çıktı ki işte müdürle bir arbede yaşamış. Müdür bunu duvara doğru itmiş, kafa şişmiş kafasından ensesinde bir de (E02). İfadesi ile özel okulda özel gereksinimli çocuğunun yönetici şiddetine uğradığını ifade etmiştir.

Aile

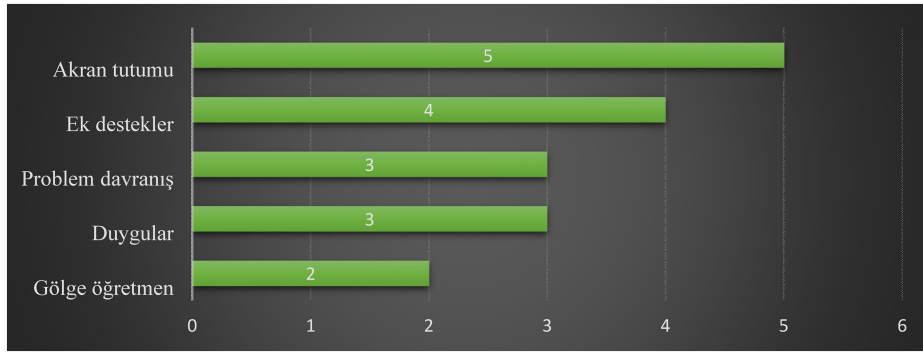
Özel gereksinimli çocuklarını özel okullarda eğitim alan aileleri konu edinen temaya ilişkin kategori ve frekans değerleri Grafik 3'de görülmektedir.

Grafik 3'de görüleceği üzere ebeveynler bu temada yaşadıkları pişmanlığı, ailece örselenmelerini, devlet okulları ve özel okulların karşılaştırmasını, okul arayışlarını ve okullar tarafından reddedilmelerini ve normal gelişim gösteren öğrencilerin ebeveynlerin tutumlarını anlatmışlardır.



Grafik 3.

Aile Teması Kategorisi, Frekans Dağılımları



Grafik 4.
Özel Gereksinimli Öğrenci Teması Kategori, Frekans Dağılımları

Ebeveynlerin tamamı özel okullar konusunda pişmanlıklarını ifade etmişlerdir. Bu kategoriye ilişkin olarak, *Yani biz özel okuldan destek değil köstek gördük. Özel okul bizim ilerlememize değil gerilememize sebep oldu (E08)*. Başka bir ebeveyn ise aynı konuda, *sizi bir potansiyel müşteri görüyorlar. O potansiyel müşteriliğiniz nereye kadar giderse o şekil gidiyorlar (E07)*. Örselenme kategorisine ilişkin olarak, *bu aileyi çok yıpratın bir süreç. Bizim en çok yıpradığımız süreç oldu bu, özel okul kısmı (E04)*. Başka bir ebeveyn ise aynı konuda *Türkiye’de eğitimden herhangi bir umut beslenemeyeceğini düşündük. Kırıldık, dizimizi kırdık oturduk yani başka napabiliriz ki? (E06)*. İfadesi ile düşüncelerini dile getirmiştir. Ebeveynler özel okullardan ayrılmalari sonrasında devlet okulları ile özel okulları karşılaştırmışlardır. Bu konuya ilişkin olarak, *gerçekten rehberlik servisi muhteşem çalışıyor. Okul çok elit, veliler çok elit. Burası için konuşursam olması gereken okul burası, devlet okulu. Çünkü kolejlere veliyi doğru bilgilendirmiyorlar. Akademik olarak çocuğun eksiğini veliye doğru söylemiyorlar. “Çocuk tam.” diyorlar. “Bütün okul notları her şeyi muhteşem.” diyorlar (E02)*. İfadeleri ile devlet okullarının gereksinimlerini yeterli oranda karşıladığını dile getirmektedirler. Ayrıca ebeveynler çocukları için özel okul arayışlarında bulunmuşlardır. Bu kategoriye ilişkin olarak, *bir sürü okula gittik, hiçbir okul kabul etmedi onu söyleyeyim Ankara’daki (E02)*. İfadesi ile çocuklarına özel okul bulmakta güçlük yaşadıklarını belirtmişlerdir. Ayrıca ebeveynler çocukların eğitim aldığı özel okullardaki tipik gelişim gösteren çocukların ebeveynleri konusunda, *Bu arada tabii oğlumun görenler veliler şikayet ettiler. Biz sınıfımızda böyle bir öğrenci istemiyoruz diye (E04)*. Açıklaması ile diğer veliler konusunda da sıkıntılar yaşadıklarını dile getirmişlerdir.

Özel Gereksinimli Öğrenci

Özel gereksinimli öğrencilerin, şeklinde oluşturulan temaya ilişkin kategori ve frekans değerleri Grafik 4’de görülmektedir.

Grafik 4’de görüleceği üzere ebeveynler bu temada çocuklarına karşı olan akran tutumlarını, aldıkları ek destekleri, çocuklarının problem davranışlarını, duygularını ve gölge öğretmen ihtiyaçlarını açıklamışlardır.

Ebeveynler çocuklarına yönelik akran tutumlarına ilişkin, *sonra çocuk akran zorbalığı yaşamaya başladı. İşte biri ayağını uzatıp kızımı çocuğu düşürüyor, kafayı dolaba falan çarpıyor (E08)*. İfadesi ile çocuklarına karşı olan tutumların zaman zaman akran zorbalığı içerdiğini dile getirmişlerdir. Ayrıca ebeveynler çocuklarının eğitimleri için ek destekler aldıklarını belirtmişler ve konuya ilişkin olarak, *O sırada özel eğitimini desteklemeye eve özel öğretmen tuttuk bu arada okuma yazma için hani bir yandan da eve özel*

öğretmen geliyor (E04). Ayrıca ebeveynlerin bir kısmı çocuklarının özel okullarda sergiledikleri problem davranışlardan da bahsetmişlerdir. Bu konuya ilişkin olarak, *çocuk kendini korumak için tükürmeye başladı. İçinden çıkılmaz bir hâl aldı. Çocuk okula gitmek istemiyor, okuldan kaçmak için bahçeye falan çıkıyor (E08)*. İfadesi ile başka bir ebeveyn ise, *daha önce davranış bozukluğu olmayan bir çocuktü. Hiç istemiyor okulda olmayı. Ağlıyor, sızlıyor (E07)*. Açıklaması ile çocuğunda özel okulda problem davranışlar geliştiği açıklamasını yapmıştır. Ebeveynler çocuklarının duygu durumları konusunda da açıklamalarda bulunmuşlardır, *Üzüntü. Yani bundan daha ötesi yok yani öbür kardeşi özel okula gidiyor mesela “Beni de oraya gönder.” diyor (E01)*. İfadesi ile özel gereksinimli çocuğunun özel okulda üzüldüğünü ifade etmiştir. Ayrıca iki ebeveyn çocukları için sınıfta gölge öğretmen tutmak istemiş ve talepleri reddedilmiştir. Bu duruma ilişkin olarak *Gölge öğretmeni sınıfa almak istemediklerini söylediler. Yani neden alacağız diye zorluk çıkarttılar bize öyle söyleyeyim (E01)*. Açıklamaları araştırma bulguları arasındadır.

Tartışma

Özel gereksinimli çocuklarını özel okullara gönderen ebeveynlerin görüşleri değerlendirildiğinde, ebeveynlerin daha çok okula ilişkin çarpıcı açıklamalarda buldukları görülmektedir. Özellikle olumsuz öğretmen tutumları, yetersiz rehberlik hizmetleri ve özel gereksinimli çocuğu okulda istememe gibi durumlar ebeveynlerin tamamı tarafından vurgulanmıştır. Bu bulguların, öğrenimlerini özel okullarda akranlarıyla birlikte sürdüren özel gereksinimli çocukların eğitimlerine ilişkin kabul edilemez bir durum olduğu söylenebilir. Çünkü özel gereksinimli bireylerin eğitim görme hakları vardır bu hakları düzenleyen çok sayıda uluslararası (İnsan Hakları Evrensel Beyanamesi, 1948; Birleşmiş Milletler Çocuk Haklarına Dair Sözleşme, 1989; Salamanca Bildirisi, 1994) ve ulusal mevzuat (573 Sayılı Özel Eğitim Hakkında Kanun Hükmünde Kararname, 1997; Özel Eğitim Hizmetleri Yönetmeliği 2018) söz konusudur. Nitekim özel gereksinimli bireylerin Özel Eğitim Değerlendirme Kurulu Raporu doğrultusunda her tür ve kademede eğitim kurumlarında eğitimlerini sürdürebilecekleri, aynı zamanda bu eğitimlerin bireyleri sosyal ve fiziksel çevrelerinden mümkün olduğu kadar ayırmadan planlanıp yürütülmesi gerektiği ifade edilmektedir (MEB, 2018). Ayrıca Millî Eğitim Bakanlığı Rehberlik ve Psikolojik Danışma Hizmetleri Yönetmeliği’nde (2020) özel ve resmi eğitim kurumlarının rehberlik ve psikolojik danışma hizmetlerine ilişkin görev ve işleyişi ile ilgili esaslar düzenlenmiş, rehberlik ve psikolojik danışma hizmetlerinin tüm öğrencileri kapsayacak şekilde gelişimsel ve önleyici yaklaşımı esas alması ilkesi benimsenmiştir. Alanyazında rehberlik ve psikolojik danışma

hizmetlerinin eğitim-öğretim sisteminin ayrılmaz ve tamamlayıcı bir parçası olduğu (Yeşilyaprak, 2019), öğrencilerin buldukları ortama uyum sağlayabilmesinde profesyonel bir hizmet olarak tanımlandığı (Kaya, 2016), rehber öğretmenlerin ise özel eğitime ihtiyacı olan öğrencilerin eğitim-öğretim süreçlerinde aktif rol alan uzman personel olarak ifade edildiği (Batık & Kodaz, 2018) görülmektedir. Dolayısıyla özel okullardaki rehberlik hizmetlerinin özel gereksinimli öğrencilerin eğitim hakları ve gereksinimlerinin göz önüne alınarak düzenlenmesi ve niteliğinin artırılması gerekmektedir.

Olumsuz öğretmen tutumları bütünleştirme uygulamalarında karşılaşılan sorunların başında gelmektedir ve birçok araştırmanın (Avramidis & Kayla, 2007; Diken & Sucuoğlu, 1999; Gözün & Yıkılmış, 2004; Öz güneş, 2016; Rakap ve ark., 2016; Şahbaz ve Kalay, 2010) sonucunda görülmektedir. Bu durumun bütünleştirme uygulamalarını her tür ve kademedeki okulda doğrudan etkileyebileceği söylenebilir. Nitekim olumlu öğretmen tutumları olumlu bir öğrenme ortamının oluşturulmasında önemli rol oynar, aynı zamanda öğretmenlerin bütünleştirmeyi sınıflarında daha başarılı uygulamalarını sağlar (Costello & Boyle, 2013; Priyadarshini & Thangarajathi, 2016). Dolayısıyla öğretmen tutumları özel okullar açısından üzerinde durulması gereken faktörlerden birisidir. Çünkü araştırmalar öğretmenlerin bütünleştirmeye ilişkin teorik ve uygulama yeterliliklerinin bütünleştirmenin başarısında etkili olduğunu, bu nedenle sınıflarında bütünleştirmeyi uygulama konusunda istekli olduklarını, aynı zamanda kendilerine olan güvenlerini arttıran bir durum olduğunu ortaya koymuştur (Forlin & Chambers, 2011; Priyadarshini & Thangarajathi, 2016; Odongo & Davidson, 2016; Vaz ve ark., 2015). Bu nedenle özel okulların öğretmenlerin bütünleştirme uygulamalarına ilişkin yeterliliklerini arttırıcı çalışmalara yer vermeleri özel gereksinimli çocuğa sahip ebeveynlerin tercih nedenlerini doğrudan etkileyebilir. Alanyazında yapılan araştırmalar (Karakülah, 2019; Nartgün & Kaya, 2016; Satherley & Norwich, 2021) her ne kadar özel gereksinimli olmayan çocukların ailelerinin özel okul tercih etme nedenlerini ortaya koysa da özel gereksinimli çocuğa sahip ailelerin de özel okul tercihlerinde benzer faktörlerin etkili olduğu söylenebilir. Örneğin aileler öğrencilere yönelik ilgi-koruma, eğitim-öğretim kadrosunun nitelikleri, sosyal, kültürel ve sportif etkinliklerin yoğunluğu, sosyal imkânlar, güvenlik, okulun öğrencilere sevecen yaklaşımı gibi faktörler nedeniyle özel okul tercihinde bulunmuş olabilirler. Ancak okullar özel de olsa ailelerin beklentilerini karşılamada zorlanabilirler ve bütünleştirme uygulamalarında yetersiz kalabilirler. Nitekim bu araştırmanın bulguları özel gereksinimli öğrencilere karşı öğretmen ve yöneticilerin tutumlarının olumsuz olduğunu, rehberlik hizmetlerinin gerektiği kadar sağlanmadığını, hatta şiddet gibi istenmeyen ve suç niteliği taşıyan personel davranışlarının olduğuna işaret etmektedir. Bu durum, özel okulların bütünleştirme uygulamalarına ilişkin yaklaşımlarını gözden geçirmesini, bütünleştirme kavramının değerleri ve herkesi kapsadığı (Nilholm & Göransson, 2017) felsefesini uygulamaya yansıtmasını gerektirmektedir.

Araştırma bulguları incelendiğinde, özel gereksinimli çocuklarını özel okullara gönderen ailelerin pişmanlık duydukları görülmektedir. Bulgulara bakıldığında çocuklarının örselenmesinden ve diğer ebeveynlerin olumsuz tutumlarından rahatsız oldukları anlaşılmaktadır. Bu nedenle çocuklarını okuldan almak zorunda kaldıkları ve devlet okullarına yönedikleri görülmektedir. Ayrıca yaşadıkları olumsuz deneyim devlet okulları ile özel okullar arasında karşılaştırma yapma olanağı sağlamıştır. Bu sonuçlar, ülkemizde özel gereksinimli çocuklarını, özel okula ya da devlet

okuluna gönderme konusunda kararsız kalan ya da tercih yapmakta zorlanan aileler açısından yol gösterici olabilir. Ancak uygulamaların okuldan okula farklılık gösterebileceği, hatta bazı okullarda ailelerin memnuniyet algılarının yüksek olabileceği gerçeği de unutulmamalıdır. Ayrıca ailelerin özel okullardan beklentilerinin çok yüksek olması da pişmanlık duygusunda etkili olabilir. Nitekim Şimşek ve İvrendi (2014) tarafından yapılan bir araştırmanın sonuçları ebeveynlerin okul politikası ve öğretmen ile ilgili beklentilerin çok yüksek olduğunu göstermiştir. İlgar (2014) tarafından yapılan araştırmanın sonuçlarında ise ailelerin özel okullardan çok başarılı ve olumlu sonuçlar beklentisinin olduğu bulgusuna ulaşılmıştır.

Araştırma bulgularında dikkat çeken bir diğer bulgu ise özel okul ve devlet okulu karşılaştırılmasının yapılması ve ailelerin çocukları için okul arayışlarında bulunmasıdır. Bu karşılaştırma ve okul arayışı ailelerin özel gereksinimli çocukları için başarılı bir bütünleştirme beklentisinin karşılanmadığına işaret etmektedir. Bu durum bütünleştirme uygulamaları açısından istenilen bir durum değildir. Çünkü bütünleştirmenin amacı çeşitliliği arttırmak, ayrımcılık ve dışlamaya karşı koymaktır (Ainscow & Miles 2008; Ainscow ve ark., 2019). Bütünleştirme, sosyal adalet ve demokrasiye odaklandığından önemli bir uygulamadır (Hernández-Torrano ve ark., 2020). Dolayısıyla devlet ya da özel okul tercihinde bulunan ailelerin özel gereksinimli çocukları için nitelikli bir bütünleştirme arayışları doğaldır. Bu nedenle tüm okulların bütünleştirmeye ilişkin tutumlarını olumlu yönde geliştirmeleri, bütünleştirme eğitimine devam eden öğrencilerin sosyal, bilişsel ve duygusal gelişimlerini destekleyici uygulamalara yer vermeleri gerekmektedir.

Araştırma bulgularına bakıldığında, özel gereksinimli öğrenciye karşı sergilenen akran tutumlarında yaşanan olumsuzluklar, destek eğitim hizmetlerinde yaşanan sorunlar ve çocukların problem davranışları ile duygu durumlarındaki olumsuzlukların ebeveynler tarafından dile getirildiği görülmektedir. Akran tutumları bütünleştirme açısından önemli bir değişkendir. Çünkü olumsuz akran tutumları, sosyal kabulün azalmasına ve bütünleştirmenin başarısızlığına yol açabilir. Nitekim sosyal kabulün olumlu akran desteği ile arttığını, sosyal reddin olumsuz akran desteği ile yüksek ilişkili olduğunu gösteren araştırmalar (Baydık & Bakkaloğlu, 2008; Vuran, 2005) bulunmaktadır. Ayrıca özel gereksinimli çocukların akranları tarafından sosyal kabulün sağlanması bütünleştirme uygulamalarının önemli çıktılarında birisi olarak kabul edilmektedir (de Boer ve ark., 2013). Özel gereksinimli ve normal gelişim gösteren çocukların sosyal kabulleri ile yapılan boylamsal bir çalışmanın (Bakkaloğlu ve ark., 2020) sonuçları özel gereksinimli çocukların normal gelişim gösteren akranlarına göre anlamlı düzeyde daha düşük sosyal kabul düzeyi gösterdiklerini ortaya koymuştur. Bu araştırmanın bulguları, yapılan bu araştırmanın bulguları ve diğer araştırmaların (Ferreira ve ark., 2017; Van der Wilt ve ark., 2019) ile benzerlik göstermektedir. Ancak özel gereksinimli çocukların sosyal kabullerinin, akranları ile olan sosyal ilişkilerinin niteliği ve çocuğun özelliklerinden etkilendiğinin de (Guralnick ve ark., 2006) göz önünde bulundurulması gerekmektedir.

Araştırma bulgularına bakıldığında, özel gereksinimli öğrencilere sunulan destek eğitim hizmetlerinde sorunlar yaşandığı görülmektedir. Bu sorunun yaşanması bütünleştirme uygulamaları açısından mutlaka çözülmesi ve önceliklendirilmesi gereken bir durumdur. Çünkü destek eğitim hizmeti, bütünleştirme uygulamalarının önemli ve vazgeçilmez bileşenlerinden birisidir. Ayrıca farklı kişi, kurum ve kuruluşları bir araya getiren ve işbirliği gerektiren bir

Kaynaklar

hizmettir. Nitekim Millî Eğitim Bakanlığı Özel Eğitim hizmetleri Yönetmeliği'nde (2018) destek eğitim hizmeti, özel eğitim gereksinimli öğrencilerin kendilerine, ebeveynlerine, öğretmenlerine ve okuldaki eğitimci olmayan diğer personele uzman personel ve gerekli araç-gereçle sunulan danışmanlık hizmeti olarak tanımlanmaktadır. Dolayısıyla bütünleştirme uygulamalarında destek eğitim hizmetlerinin rolü ve önemi büyüktür. Bütünleştirme ortamlarında öğrencilere gerekli destek eğitim hizmetinin sunulmaması davranış sorunları, akademik başarısızlık gibi konularda sorunlar yaşanmasına neden olabilir. Nitekim bu araştırmanın bulgularında özel gereksinimli öğrencilerin problem davranışlarının sorun olarak ifade edildiği görülmektedir. Alanyazında yapılan birçok araştırmanın sonuçları bu bulguları destekleyecek niteliktedir. Konuya ilişkin yapılan araştırmalarda (Akay ve ark., 2014; Gürgür ve ark., 2012; Moddy ve ark., 2000; Ünay, 2015) destek eğitiminden yararlanan öğrencilerin akademik, sosyal ve iletişimsel becerilerinde gelişme gösterdikleri gözlenmiştir.

Bu araştırma özel gereksinimli çocukları eğitim yaşantılarının en az bir döneminde özel okullarda öğrenim gören sekiz ebeveynin araştırma sorularına verdikleri yanıtlarla sınırlıdır.

Sonuç ve Öneriler

Sonuç olarak, bu araştırmadan elde edilen bulgular, özel okullardaki bütünleştirme uygulamalarının niteliği açısından yol gösterici olabilir. Özel okullardaki bütünleştirme uygulamalarından beklenen yararın sağlanabilmesi bu okulların kendilerini bütünleştirmeye hazır hale getirmeleri ile mümkün görülmektedir. Bu nedenle başta okuldaki yönetici ve öğretmenler olmak üzere okuldaki tüm personelin bütünleştirme uygulamaları konusunda gereken eğitimi almaları gerekmektedir. Ayrıca okuldaki tipik gelişim gösteren çocukların ebeveynlerinin bütünleştirme uygulamaları hakkında bilgilendirilmelerinin sosyal kabul ve etkileşim açısından önemli olduğu düşünülmektedir. Bu araştırmadan elde edilen bulgular çalışma grubunda yer alan ebeveynler ile sınırlıdır. Özel okullarda bütünleştirme uygulamalarının niteliğinin değerlendirilmesinde daha geniş örneklem grupları ile çalışmalar yapılabilir.

Etik Komite Onayı: Bu çalışma için etik komite onayı Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi Bilimsel Araştırmalar ve Yayın Etik Kurulundan (Tarih: 25.10.2021, No: 309) alınmıştır.

Hakem Değerlendirmesi: Dış bağımsız.

Yazar Katkıları: Fikir – A.K.; Tasarım – A.K.; Denetleme – T.Y.; Kaynaklar – T.Y.; Veri Toplanması ve/veya İşlemesi – A.K.; Analiz ve/veya Yorum – A.K.; Literatür Taraması – T.Y.; Yazıyı Yazan – T.Y.; Eleştirel İnceleme – T.Y.

Çıkar Çatışması: Yazarlar, çıkar çatışması bildirmemişlerdir.

Finansal Destek: Yazarlar, bu çalışma için finansal destek almadıklarını beyan etmişlerdir.

Ethics Committee Approval: Ethics committee approval was received for this study from Nevşehir Hacı Bektaş Veli University Scientific Research and Publication Ethics Committee (Date: 25.10.2021, No: 309).

Peer-review: Externally peer-reviewed.

Author Contributions: Concept – A.K.; Design – A.K.; Supervision – T.Y.; Materials – X.X., X.X.; Data Collection and/or Processing – A.K.; Analysis and/or Interpretation – A.K.; Literature Review – T.Y.; Writing – T.Y.; Critical Review – T.Y.

Declaration of Interests: The authors declare that they have no competing interest.

Funding: The authors declare that this study had received no financial support.

- Ainscow, M., Slee, R., & Best, M. (2019). Editorial: The Salamanca statement: 25 years on. *International Journal of Inclusive Education*, 23(7–8), 671–676. [CrossRef]
- Akay, E., Uzuner, Y., & Girgin, Ü. (2014). Kaynaştırmadaki işitme engelli öğrencilerle gerçekleştirilen destek eğitim odası uygulamasındaki sorunlar ve çözüm gayretleri. *Eğitimde Nitel Araştırmalar Dergisi*, 2(2), 43–68. [CrossRef]
- Altun Aslan, E. (2019). Türkiye'de özel okullaşma. *BEÜ SBE Dergisi*, 8(1), 263–276.
- Aslan, M., & Açıroğlu Bakır, A. (2014). Resmi ve özel okul öğretmenlerinin öğrencilerle gerçekleştirilen destek eğitim odası uygulamasındaki sorunlar ve çözüm gayretleri. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 15(1), 121–142. [CrossRef]
- Avramidis, E., & Kalyva, E. (2007). The influence of teaching experience and Professional development on Greek teachers' attitudes towards inclusion. *European Journal of Special Needs Education*, 22(4), 367–389. [CrossRef]
- Bakkaloğlu, H., Özbek, A. B., & Sucuoğlu, B. N. (2020). Okul öncesi bütünleştirme uygulamalarında özel gereksinimli ve tipik gelişen çocukların sosyal kabulleri: Boylamsal bir çalışma. *Erken Çocukluk Çalışmaları Dergisi*, 4(3), 369–391.
- Balıdede, F. (2012). *Türkiye, İrlanda ve Kanada eğitim sistemlerinde okul yönetim yapılarının karşılaştırmalı olarak incelenmesi (Tez No. 317758)* [Yüksek Lisans Tezi]. İstanbul Üniversitesi, Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Batık, M. V., & Kodaz, A. F. (2018). Kurum deneyiminin psikolojik danışman adaylarının özel eğitim öz yeterlik algılarına etkisi. *Üniversitesi Eğitim Bilimleri dergisi*, 37(1), 902–929.
- Baydık, B., & Bakkaloğlu, H. (2009). Predictors of sociometric status for low socioeconomic status elementary mainstreamed students with and without special needs. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri/ Educational Sciences: Theory and Practice*, 9(2), 435–447.
- Booth, T. (2011). The name of the rose: inclusive values into action in teacher education. *Prospects*, 41(3), 303–318. [CrossRef]
- Çankaya, İ., & Gün, C. (2016). Okul merkezli yönetime ilişkin özel okul yöneticilerinin görüşleri. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 5, 38–43.
- Caspersen, J. T., Buland, I. H., Hermstad, & Røe, M. (2020). *På vei mot Inkluderer? Sluttrapport fra evalueringen av modellutprøvingen Inkluderer på alvor*. NTNU Samfunnsforskning Mangfold og inkluderer.
- Çimen, B., & Karadağ, E. (2019). Özel okul müdürlerinin etik davranışları üzerine bir araştırma. *Turkish Journal of Business Ethics*, 12(1), 171–201. [CrossRef]
- Costello, S., & Boyle, C. (2013). Pre-service secondary teachers' attitudes towards inclusive education. *Australian Journal of Teacher Education*, 38(4), 129–143. [CrossRef]
- Day Ashley, L., McLoughlin, C., Aslam, M., Engel, J., Wales, J., Rawal, S., Batley, R., Kingdon, G., Nicolai, S., & Rose, P. (2014). The role and impact of private schools in developing countries: A rigorous review of the evidence [final report]. *Education rigorous literature review*. Department for International Development.
- de Boer, A., Pijl, S. J., Post, W., & Minnaert, A. (2013). Peer acceptance and friendships of students with disabilities in general education: The role of child, peer, and classroom variables. *Social Development*, 22(4), 831–844.
- Diken, İ. H., & Sucuoğlu, B. (1999). Sınıfında engelli çocuk bulunan ve bulunmayan sınıf öğretmenlerinin zihin engelli çocukların kaynaştırılmasına yönelik tutumlarının karşılaştırılması. *Özel Eğitim Dergisi*, 2(3), 25–39.
- Erakkuş, O., Başören, M. T., & Abimbola, O. (2016). Özel okul yöneticilerinin öğretmen eğitiminden beklentileri üzerine nitel bir araştırma. *Karaelmas Eğitim Bilimleri Dergisi*, 4(2), 104–115.
- Ferreira, M., Aguiar, C., Correia, N., Fialho, M., & Pimentel, J. S. (2017). Social experiences of children with disabilities in inclusive Portuguese pre-school settings. *Journal of Early Intervention*, 39(1), 33–50. [CrossRef]
- Forlin, C., & Chambers, D. (2011). Teacher preparation for inclusive education: Increasing knowledge but raising concerns. *Asia-Pacific Journal of Teacher Education*, 39(1), 17–32. [CrossRef]

- Gözün, Ö., & Yıkmaş, A. (2004). Öğretmen adaylarının kaynaştırma konusunda bilgilendirilmelerinin kaynaştırmaya yönelik tutumlarının değişimindeki etkililiği. *Özel Eğitim Dergisi*, 5, 65–77.
- Gündüz, A. (2015). *Özel ve devlet ilkokullarındaki birinci sınıf kaynaştırma öğrencilerinin akademik başarılarına ilişkin öğretmen görüşleri* (Tez No.421953) [Yüksek Lisans Tezi]. Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Guralnick, M. J., Connor, R. T., Neville, B., & Hammond, M. A. (2006). Promoting the peer-related social development of young children with mild developmental delays: Effectiveness of a comprehensive intervention. *American Journal of Mental Retardation*, 111(5), 336–356. [\[CrossRef\]](#)
- Gürgür, H., Kış, A., & Akçamete, G. (2012). Kaynaştırma öğrencilerine sunulan bireysel destek hizmetlere ilişkin öğretmen adaylarının görüşlerinin incelenmesi. *İlköğretim Online*, 11(3), 689–701.
- Halinen, I., & Järvinen, R. (2008). Towards inclusive education: The case of Finland. *Prospects*, 38(1), 77–97. [\[CrossRef\]](#)
- Hall, J. C., & Nattinger, M. C. (2012). Determinants of private school attendance: Evidence from Wisconsin school districts. *International Advances in Economic Research*, 18(2), 245–246. [\[CrossRef\]](#)
- Hernandez-Torrano, D., Somerton, M., & Helmer, J. (2020). Mapping research on inclusive education since Salamanca statement: A bibliometric review of the literature over 25 years. *International Journal of Inclusive Education*, 1–20. [\[CrossRef\]](#)
- İlgar, L. (2014). Özel okul ve devlet okulunda görev yapmış sınıf öğretmenlerinin sınıf yönetimindeki farklılıklara ilişkin görüşleri: Nitel bir çalışma, İstanbul. *Hasan Ali Yücel Eğitim Fakültesi Dergisi*, 11(22), 259–285.
- Karakülah, Y. (2019). *Özel sektöre ait okulların tercih edilme nedenleri* [Eğitim Yönetimi Bilim Dalı Tezsiz Yüksek Lisans Projesi]. Pamukkale Üniversitesi.
- Kaya, A. (2016). *Psikolojik danışma ve rehberlik* (11. Baskı). Anı Yayıncılık.
- Keskin, H. D., & Turna, G. B. (2010). Ailelerin devlet ya da özel okul tercihlerini etkileyen faktörler Rize örneği. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 19(2), 411–426.
- Kolbaşı, E. (2019). *Duyusal emek ve iş tatmini arasındaki ilişki: Denizli'deki özel okul öğretmenleri üzerinde bir araştırma* (Tez No.566891) [Yüksek Lisans Tezi]. Denizli: Pamukkale Üniversitesi, Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Krippendorff, K. (2004). *Content analysis: An introduction to its methodology* (2nd ed). Sage Publications.
- Lisdiana, A., Hufad, A., Tarsidi, D., & Aprilia, I. D. (2019). Differentiated instruction: An alternative learning approach for all learners in inclusive setting [Konferans sunumu]. In 2nd International Conference on Educational Sciences (ICES 2018). Atlantis Press. [\[CrossRef\]](#)
- Miles, M. B., & Huberman, A. M. (1994). *An expanded sourcebook qualitative data analysis*. Sage Publications.
- Millî Eğitim Bakanlığı (2018). *Özel eğitim hizmetleri Yönetmeliği*. T. C. Resmi gazete.
- Millî Eğitim Bakanlığı (2020). *Millî Eğitim İstatistikleri Örgün Eğitim*. National Statistics Formal Education 2019/2020. Retrieved from http://sgb.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2020_09/04144812_meb_istatistikleri_orgun_egitim_2019_2020.pdf
- Moody, S. W., Vaughn, S., Hughes, M. T., & Fischer, M. (2000). Reading instruction in the resource room: Set up for failure. *Exceptional Children*, 66(3), 305–316. [\[CrossRef\]](#)
- Nevøy, A., & Ohna, S. E. (2014). *Spesialundervisning bilder fra skole-Norge: En studie av spesialundervisnings dynamikk i grunnsopplæringen*. Universitetet i Stavanger.
- Nilholm, C., & Göransson, K. (2017). What is meant by inclusion? An analysis of European and North American journal articles with high impact. *European Journal of Special Needs Education*, 32(3), 437–451. [\[CrossRef\]](#)
- Odongo, G., & Davidson, R. (2016). Examining the attitudes and concerns of the Kenyan teachers toward the inclusion of children with disabilities in the general education classroom: A mixed methods study. *International Journal of Special Education*, 31(2), 209–227.
- Onaran, M. A. (2018). Özel okullarda çalışan tarih öğretmenlerinin özel okul yönetimi ile ilgili yasadıkları sorunlar ve çözüm önerileri. *İnönü Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 5(10), 49–67.
- Öz Güneş, A. (2016). *Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti'nde sınıfta kaynaştırma öğrencisi bulunan sınıf öğretmenlerinin kaynaştırma eğitiminde yaşanan sorunlara ilişkin görüşleri* (Tez No.402786) [Yüksek Lisans Tezi]. Girne Amerikan Üniversitesi, Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Patton, M. Q. (2002). *Qualitative research and evaluation methods*. Sage Publications.
- Priyadarshini, S., & Thangarajathi, S. (2016). Effect of selected variables on regular school teachers attitude towards inclusive education. *Journal on Educational Psychology*, 10(3), 28–38.
- Pulat, A. (2019). *İlkokul velilerinin özel okul tercihlerine etki eden faktörlerin incelenmesi* (Tez No. 544841) [Yüksek Lisans Tezi]. İstanbul: İstanbul Sabahattin Zaim Üniversitesi, Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Rakap, S., Parlak-Rakap, A., & Aydın, B. (2016). Investigation and comparison of Turkish and American preschool teacher candidates' attitudes towards inclusion of young children with disabilities. *International Journal of Inclusive Education*, 20(11), 1223–1237. [\[CrossRef\]](#)
- Rapp, A. C., & Corral-Granados, A. C. (2021). Understanding inclusive education – A theoretical contribution from system theory and the constructionist perspective. *International Journal of Inclusive Education*, 1–17. [\[CrossRef\]](#)
- Rizvi, F., & Lingard, B. (2010). *Globalizing education policy*. Routledge.
- Şahbaz, Ü., & Kalay, G. (2010). Okul öncesi eğitimi öğretmen adaylarının kaynaştırmaya ilişkin görüşlerinin belirlenmesi. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 10, 116–135.
- Sakellariou, C. (2017). Private or public school advantage? Evidence from 40 countries using PISA 2012-Mathematics. *Applied Economics*, 49(29), 2875–2892. [\[CrossRef\]](#)
- Satherley, D., & Norwich, B. (2021). Parents' experiences of choosing a special school for their children. *European Journal of Special Needs Education*, 1–15. [\[CrossRef\]](#)
- Şimşek, C., & İvrendi, A. (2014). Ebeveynlerin okul öncesi eğitim kurumlarından beklentileri. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 29(2), 240–254.
- Tarnoto, N. (2016). Permasalahan-permasalahan yang dihadapi sekolah penyelenggara pendidikan inklusi pada tingkat SD. *HUMANITAS*, 13(1), 50–56. [\[CrossRef\]](#)
- Ünay, E. (2015). Destek oda eğitiminin kaynaştırma öğrencilerinin matematik başarıları üzerine etkisi. *Buca Eğitim Fakültesi Dergisi*, 40, 38–49.
- United Nations Educational, Scientific and Cultural Organisation (UNESCO) (1994). *The Salamanca statement and framework for action on special needs education*. UNESCO.
- Uygun, S. (2003). Türkiye'de dününden bugüne özel okullara bir bakış (Gelişim ve Etkileri). *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 36(1), 2, 107–120.
- Uysal, B. S. (2017). *Velilerin özel okul tercih nedenlerinin incelenmesi* (Tez No.469660) [Yüksek Lisans Tezi]. İstanbul: Marmara Üniversitesi, Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Van der Wilt, F., Van der Veen, C., Van Kruistum, C., & Van Oers, B. (2019). Why do children become rejected by their peers? A review of studies into the relationship between oral communicative competence and sociometric status in childhood. *Educational Psychology Review*, 31(3), 699–724. [\[CrossRef\]](#)
- Vaz, S., Wilson, N., Falkmer, M., Sim, A., Scott, M., Cordier, R., & Falkmer, T. (2015). Factors associated with primary school teachers' attitudes towards the inclusion of students with disabilities. *PLOS ONE*, 10(8), e0137002. [\[CrossRef\]](#)
- Vuran, S. (2005). The Sociometric status of student with disabilities in elementary level integration classes in Turkey. *Eurasian Journal of Educational Research*, 18, 217–235.
- Yeşilyaprak, B. (2009). Türkiye'de psikolojik danışma ve rehberlik Alanının geleceği. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 42(1), 3–18.

Extended Abstract

Introduction: In order to follow the learning process of children with special education needs, schools should prepare themselves for innovations. It is stated that these innovations are academic and non-academic services such as especially inclusion education, identification of special needs children, curriculum development, teaching methods, teaching tools, evaluation of teacher competencies, time, and money. In inclusion education, the aim is to transform the school into a long-term democratization project that provides good education to all children and reduces all of exclusion that they face. Individuals in need of special education can go on with their education in kindergartens, primary schools, secondary schools, and high schools also in special education schools thanks to inclusion education. The Structure of Turkish Education System is divided into two as formal and non-formal education. Formal education is carried out by public and private schools. Also, in the studies conducted in the literature, it is seen that the opinions of teachers and head teachers working in public schools were examined, the school preferences of the families and their satisfaction were measured, the opinions of teachers and head teachers working in private schools were determined, and the academic achievements of the first-grade inclusion students in private and public primary schools were examined. However, no study has been found which determines the experiences of the parents of the students with special education needs who go on with their education through inclusion in private schools. From this point of view, it is important how the inclusion education in private schools, which have an important place in our country and whose number has increased in recent years, is carried out and whether the expected success is achieved or not. On the other hand, it is considered important to evaluate whether the expectations of parents who have got children with special needs from private schools have been met or not. For this reason, in this research, it is aimed to determine the experiences of the parents of students with special needs who go on with their education in a private school through inclusion.

Methods: In this research, qualitative research method and semi-structured interview technique were used in order to examine the research findings in depth. Purposive sampling method was preferred in order to select the participants. Participant selection criteria include (a) being a parent of a child with special needs, (b) having sent their child to a private school for at least one semester, and (c) volunteering to participate in the research. During the research, the meetings are carried out via audio (GSM and WhatsApp) and video calls (WhatsApp and Zoom) because of the COVID-19 pandemic disease isolation and travel restriction. Content analysis technique was used for the analysis of the obtained information.

Results: As a result of the analysis of the answers given to the semi-structured interview questions, three themes were obtained. These themes are school, family, and student with special needs. The highest category and frequency value reached as a result of the content analysis belong to the school theme. The lowest values refer to the theme of students with special needs.

Discussion and Conclusion: When the views of parents who send their children with special needs to private schools are evaluated, it is seen that parents mostly make striking statements about the school. According to research findings, it is emphasized by all of the parents that negative teacher attitudes, insufficient psychological counseling and guidance service, and being undesirous of special needs student in the school are important problems. It can be said these findings are unacceptable regarding the education of children with special needs who continue their education in private schools with their peers. Because individuals with special needs have the right to receive education and there are many international and national legislation which regulate these rights. When the research findings are examined, it is seen that parents who send their children with special needs to private schools regret, and it is understood that they are disturbed by the abuse of their children and negative attitudes of other parents. For this reason, it is seen that they have to pick up their children from school and turn to public schools. In addition, with the help of their negative experience, they can make comparisons between public and private schools. These results can be a guide for families who are hesitant to send their children with special needs to private or public schools in our country or who have difficulty in making a choice. However, it should not be forgotten that the practices may differ from school to school, and that in some schools, the satisfaction of families may be really high. Another remarkable information in the research findings is that private schools and public schools are compared and families are in search of schools for their children. This comparison and the search for school indicate that families' expectations of successful inclusive education for their children with special needs cannot be met. This is not a preferred situation in terms of inclusive education. When the research findings are examined, it is seen that the negative attitudes toward the students with special needs, the problems experienced in the support education, and the negative behaviors and emotional states of the children are the factors expressed by the parents. Peer attitudes is an important factor in inclusive education because negative peer attitudes can lead to decreased social acceptance and failure of inclusion.

In addition, it is seen that there are problems in support education which is given to students with special needs. Experiencing this problem is a situation that must be solved and must be prioritized in terms of inclusion. The support education is not only one of the important and indispensable components of inclusive education, but it is also a service that brings together different people, institutions, and organizations and requires cooperation.

As a result, the findings obtained from this research can be a guide in terms of the quality of inclusive education in private schools. It seems possible that the expected benefit from the inclusion practices in private schools can be achieved by making these schools ready for inclusion. For this reason, all of the employees in the school, especially teachers and head teachers, should receive the necessary training on inclusive education.

In the article by Duman & Bay titled "Analysis of the Effectiveness of the Similarities and Differences Strategy Upon Students' Achievement" that was published in the March 2022 issue of the Educational Academic Research (Educational Academic Research 2022; 44: 90-99), was published with an error in the DOI number. The DOI number has changed to DOI: 10.5152/AUJKKEF.2022.888282

The article has been corrected accordingly and updated in the journal's archive. You may access the updated article via the link below.

<https://education-ataunipress.org/en/analysis-of-the-effectiveness-of-the-similarities-and-differences-strategy-upon-students-achievement-13596>

